

**Estudio de pre-factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora  
de productos para personas diabéticas**

Magda Yineth Gómez Chitiva

Universitaria Agustiniana  
Facultad de Ingenierías  
Programa de Ingeniería Industrial  
Bogotá, D.C.  
2020

**Estudio de pre-factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora  
de productos para personas diabéticas**

Magda Yineth Gómez Chitiva

Director

Román Leonardo Rodríguez Florián

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial

Universitaria Agustiniana  
Facultad de Ingenierías  
Programa de Ingeniería Industrial

Bogotá, D.C.

2020

## **Resumen**

Esta investigación pretende determinar la pre factibilidad en la creación de una empresa en la ciudad de Bogotá, donde se cuenta con un aproximado de tres millones de personas en condición de riesgo de desarrollar la enfermedad conocida como Diabetes donde puedan adquirir y consumir alimentos saludables sin que estos representen un riesgo para la salud y donde tengan acceso y un precio justo en el mercado, esto no solo llevaría a al cuidado de esta población sino que contribuiría con la disminución de personas propensas a padecer de diabetes o enfermedades que se genera por una mala alimentación. Cabe resaltar que dentro del estudio se evidencia como en la ciudad de Bogotá no es de fácil adquisición dichos alimentos y donde se consiguen se encuentran a precios muy elevados. Con la realización del estudio legal donde se observa que todas aquellas personas, no cuentan con suficientes garantías para mantener una alimentación saludable y donde los factores de riesgo son altos, podemos ver como el 22% de los encuestados desea mejorar la calidad de los alimentos que consumo y así prevenir posibles dificultades para la salud, por lo cual se encuentra viable la ejecución del proyecto dando oportunidades a la población para mejorar las condiciones alimentarias en el diario vivir.

*Palabras claves:* diabetes, alimentación saludable, demanda, azúcares, sector

## **Abstract**

This investigation pretends to determine the pre-feasibility of the creation of a company in Bogota city, that counts approximately with 3 million of population that has diabetes conditions, where they can get and consume healthy food, without this causing a risk in their health, where there is an affordability and with a fair price in the market, this not just will lead the care of the people, but it will contribute with the decrease of people prone to suffer diabetes and diseases that are the result of a bad nutrition.

It is important to mention that in this study, there is an evidence that in Bogota city. it's not easy to get these food and where you can get them, they are sold with an expensive price. With this legal study where you can observe that all those people do not have sufficient guarantees to keep a healthy nutrition and where the facts of risk are high, where we can see that 22% of the surveyed wish to improve the quality of the food that they consume and prevent possible difficulties for the health, therefore it is viable the execution of this project giving opportunities to the population to improve nutrition conditions on their daily basis.

*Keywords:* diabetes, healthy nutrition, demand, sugars, sector,

## Tabla de contenidos

Introducción .....	20
1. Identificación del problema.....	21
1.1. Antecedentes del problema.....	21
1.1.1 Inseguridad alimentaria a nivel mundial.....	21
1.1.2 Inseguridad alimentaria en América latina.....	24
1.1.3 Inseguridad alimentaria en Colombia.....	26
1.1.4 Estimaciones de Incidencia, prevalencia y mortalidad por diabetes mellitus por edad, según sexo. Colombia, 2010-2014.....	27
1.2 Descripción de problema.....	28
1.2.1 Diabetes “alimentos con azúcar”.....	30
1.3 Pregunta de investigación.....	32
2. Objetivos.....	33
2.1 Objetivos general.....	33
2.2 Objetivos específicos.....	33
3. Justificación .....	34
4. Marco referencial.....	35
4.1 Antecedentes de investigación.....	35
4.2 Marco teórico.....	36
4.2.1 Estudio de mercado.....	38
4.2.2 Estudio técnico.....	38
4.2.3 Estudio organizacional.....	38
4.2.4 Estudio legal.....	39
4.2.5 Estudio financiero.....	39
4.2.6 Estudio ambiental.....	40
4.3 Marco conceptual .....	41
4.4 Marco legal.....	41
5. Marco metodológico .....	47
5.1 Tipo de investigación .....	47
5.2 Hipótesis.....	48

5.3 Variables del problema.....	48
5.4 Tamaño de población.....	49
5.5 Proceso metodológico .....	50
5.6 Instrumentos de recolección .....	51
5.7 Cronograma .....	52
6. Presupuesto .....	56
6.1 Mano de obra .....	56
6.2 Insumos.....	56
6.3 Eventos .....	56
7. Estudio de mercados .....	58
7.1 Estudio sectorial .....	58
7.1.1 Análisis macroeconómico.....	58
7.1.2 Coeficientes de apertura exportadora. ....	59
7.1.3 Tasa de penetración de las importaciones.....	60
7.1.4 Balanza comercial relativa.....	61
7.1.5 Producción nacional.....	62
7.1.6 Consumo aparente.....	64
7.1.7 Platos recomendados por la asociación americana de diabetes. ....	68
7.1.8 Platos servidos en Foody uno de los restaurantes que vende comida saludable.....	73
7.2 Análisis de competitividad de Porter.....	78
7.3 Estudio Microeconómico.....	79
7.3.1 Indicador de solvencia del sector.....	79
7.3.2 Índice de autonomía financiera.....	79
7.3.3 Capacidad de pago financiero.....	79
7.3.4 Índice de liquidez general. ....	79
7.3.5 Indicadores de rentabilidad.....	80
7.3.6 Apalancamiento financiero.....	80
7.4 Balance tecnológico.....	80
7.5 Análisis DOFA del sector.....	81
7.6 Análisis de la información.....	81
7.7 Estudio de demanda.....	95

7.7.1 Pronostico de ventas. ....	95
7.7.2 logotipo. ....	98
7.7.3 Eslogan.....	98
7.7.4 Instrumento de comunicación. ....	98
8. Estudio técnico.....	102
8.1 Estudio de macro localización.....	102
8.2 Estudio de micro localización.....	103
8.3 Estudio de producto.....	104
8.3.1 Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch.....	105
8.3.2 Ajiaco.....	106
8.3.3 Chimichangas al horno con carnitas. ....	107
8.3.4 Churrascos Criollos.....	108
8.3.5 Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch. ....	109
8.3.6 Sancocho de carne de res. ....	110
8.4 Cursograma analítico y diagrama de operaciones.....	111
8.4.1 Cursograma analítico macro. ....	112
8.4.2 Cursograma analítico recepción de mercancía. ....	113
8.4.3 Diagrama de operaciones de recibo de mercancía.....	114
8.4.4 Cursograma analítico punto de venta.....	115
8.4.5 Diagrama de operaciones punto de venta. ....	116
8.4.6 Cursograma analítico proceso de aseo.....	117
8.4.7 Diagrama de operaciones de aseo.....	118
8.5. Consideraciones iniciales.....	119
8.5.1 Planta y puntos de venta. ....	119
8.6 Diseño de espacio y distribución de equipos.....	126
8.5 Método de guarchet.....	129
8.8 Requerimientos de Maquinaria.....	134
8.9 distribución de planta.....	144
8.9.1 Layout. ....	144
8.10 Tiempos producción.....	147

9.	Estudio organizacional.....	152
9.1	Enfoque estratégico .....	152
9.1.1	Misión.....	152
9.1.2	Visión.....	152
9.1.3	Políticas corporativas.....	152
9.1.4	Valores corporativos.....	152
9.2	Organigrama institucional .....	152
9.2.1	Organigrama general.....	154
9.2.2	Organigrama logístico.....	155
9.2.3	Organigrama de producción.....	156
9.2.4	Organigrama de punto de venta.....	157
9.3	Administración de salarios .....	157
10.	Estudio legal.....	159
10.1	Aspecto Legal.....	159
10.1.1	Tipo de sociedad.....	161
10.1.2	Clasificación del riesgo ARL.....	161
10.1.3	Tipos de contrato.....	162
10.1.4	Contrato término fijo.....	162
10.2	Exámenes de ingreso .....	162
10.3	Políticas de control de alcohol y drogas .....	163
10.3.1	Administrativa.....	163
10.3.2	Planta de producción.....	164
10.3.3	Área de logística.....	164
10.3.4	Punto de venta.....	164
10.4	Manuales de funciones .....	164
11.	Estudio financiero .....	165
11.1	Estudio preliminar .....	165
11.1.1	Costos de funcionamiento.....	166
11.2	Cálculos y costos de producción para el primer año .....	166
11.3	Costos de nómina mensual .....	169
11.4	Punto de equilibrio .....	170



11.5. margen de contribución por plato.....	170
11.6 Costos y gastos fijos .....	171
11.7 Estado de resultado.....	171
11.8 Balance general.....	172
11.9 Plan de inversión .....	172
11.10 proyección del P Y G.....	173
11.11 Amortización credito .....	173
11.12 Flujo de caja .....	174
11.13 Análisis de viabilidad financiera .....	175
11.14 Provisión de cartera .....	175
11.15 balance general .....	177
11.16 Estado de resultados .....	179
Conclusiones .....	180
Referencias .....	182
Anexos.....	187
1.1 Encuesta.....	187
1.2 Costos variables por plato .....	194
1.3 Costos variables.....	204
1.4 Proyección de ventas resultado de la investigación de mercados .....	205
1.5 Proyección de PYG mensual .....	206
1.6 Detalle calculo punto de equilibrio.....	206
1.6.1 cantidades a vender cada uno de los platos para alcanzar el punto de equilibrio. ....	207
1.6 Detalle proyección de amortización .....	208
1.7 Detalle de inversiones.....	209
1.8 Relación de personal remunerado para el proyecto.....	210
1.9. Flujo de caja mensual .....	212
1.10 Flujo de fondos anuales .....	213
1.11 Costos y gastos fijos .....	214
1.12 Detalle determinación punto de equilibrio .....	215
1.13 Condiciones comerciales .....	216
1.14 Proyección de ventas por plato.....	216

1.15 presupuesto de ventas .....	219
1.16 Precio de venta unitario vs costo de producción por producto.....	220
1.17 Margen de contribución total de los costos y gastos frente al plan de negocio.....	221

## Lista de figuras

Figura 1. Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave.....	22
Figura 2. Distribución y concentración de la inseguridad alimentaria en el mundo.....	23
Figura 3. Ingresos de los países y la afectación de la inseguridad alimentaria. ....	24
Figura 4. Estimación de prevalencia en mortalidad por diabetes.....	28
Figura 5. Número de muertes en Colombia por diabetes para el año 2019. ....	29
Figura 6. Mortalidad en Colombia por edad y sexo.....	30
Figura 7. Árbol de problemas.....	31
Figura 8. Pirámide alimenticia recomendada para diabéticos.....	31
Figura 9. Cuadro comparativo de costos de alimentos con y sin azúcar.....	32
Figura 10. Estructura conceptual.....	37
Figura 11. Variables de muestreo.....	49
Figura 12. Cronograma de actividades.....	55
Figura 13. Eventos para la ejecución del presupuesto. ....	57
Figura 14. Clasificación CIIU. ....	58
Figura 15. Coeficientes de apertura a exportación según clasificación CIIU. ....	59
Figura 16. Coeficientes de apertura a exportación según clasificación CIIU. ....	59
Figura 17. Coeficientes de penetración de importaciones según clasificación CIIU.....	60
Figura 18. Coeficientes de penetración de importaciones según clasificación CIIU.....	60
Figura 19. Balanza comercial relativa según clasificación CIIU. ....	61
Figura 20. Balanza comercial relativa según clasificación CIIU.....	61
Figura 21. Variación y contribución anual y año corrido del valor de la producción total según división industrial.....	62
Figura 22. Variación y contribución anual y año corrido del valor de la producción por actividad industrial al total de cada uno de los sectores. ....	62
Figura 23. Tasa de crecimiento del PIB proyectado en América Latina. Fondo Monetario Internacional.....	63
Figura 24. Inflación en América Latina. Fuente Fondo Monetario Internacional. ....	63
Figura 25. Índice de producción nacional. ....	64
Figura 26. Variación y contribución total IPI en la elaboración de alimentos y bebidas DANE..	64
Figura 27. Variación y contribución por sector DANE.. ....	65

Figura 28. Patrones diabéticos y beneficios para la salud. ....	66
Figura 29. Recomendación distribución alimenticia. ....	66
Figura 30. Platos sugeridos para diabéticos. ....	68
Figura 31. Venta de platos saludables en Bogotá.....	77
Figura 32. Análisis de competitividad Porter.....	78
Figura 33. Análisis medios tecnológicos.....	81
Figura 34. Grafica pregunta 1. ....	81
Figura 35. Grafica pregunta 2. ....	82
Figura 36. Grafica pregunta 3. ....	82
Figura 37. Grafica pregunta 4. ....	83
Figura 38 Grafica pregunta 5. ....	84
Figura 39. Grafica pregunta 7. ....	84
Figura 40. Grafica pregunta 8. ....	85
Figura 41. Grafica pregunta 9. ....	86
Figura 42. Grafica pregunta 10. ....	86
Figura 43. Grafica pregunta 11. ....	87
Figura 44. Grafica pregunta 12. ....	88
Figura 45. Grafica pregunta 13. ....	88
Figura 46. Grafica pregunta 14. ....	89
Figura 47. Grafica pregunta 15. ....	90
Figura 48. Grafica pregunta 16. ....	90
Figura 49. Grafica pregunta 17. ....	91
Figura 50. Grafica pregunta 18. ....	91
Figura 51. Grafica pregunta 19. ....	92
Figura 52. Grafica pregunta 20. ....	92
Figura 53. Grafica pregunta 21. ....	93
Figura 54. Grafica pregunta 22. ....	93
Figura 55. Grafica pregunta 23. ....	94
Figura 56. Matriz DOFA.....	94
Figura 57. Participación de por plato. ....	95
Figura 58. Proyección de ventas primer año canal institucional.....	96

Figura 59. Proyección de ventas primer año almacenes cadena. ....	96
Figura 60. Total, proyección de ventas primer año. ....	97
Figura 61. Logotipo de food betes. ....	98
Figura 62. Página web. ....	99
Figura 63. Página en Facebook. ....	100
Figura 64. Página en instaran ....	101
Figura 65. Mapa sector Siberia Cundinamarca ....	103
Figura 66. Tabla ponderación factores de localización. ....	103
Figura 67. Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch. ....	105
Figura 68. Ficha técnica Ajiaco. ....	106
Figura 69. Ficha técnica Chimichangas al Horno con Carnitas. ....	107
Figura 70. Ficha técnica Churrascos Criollos. ....	108
Figura 71. Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch. ....	109
Figura 72. Ficha técnica Sancocho de carne de res. ....	110
Figura 73. Cursograma analítico macro. ....	112
Figura 74. Cursograma recepción de mercancía. ....	113
Figura 75. Diagrama de operaciones de recibo de mercancía. ....	114
Figura 76. Cursograma analítico punto de venta. ....	115
Figura 77. Diagrama de operaciones punto de venta. ....	116
Figura 78. Cursograma analítico proceso de aseo. ....	117
Figura 79. Diagrama de operaciones de aseo. ....	118
Figura 80. Factores de relación entre áreas de la empresa. ....	127
Figura 81. Áreas requeridas por la empresa. ....	128
Figura 82. Tabla de relaciones. ....	128
Figura 83. Claves de prioridad en la tabla. ....	129
Figura 84. Claves de prioridad en la tabla. ....	129
Figura 85. Método guarchet para la planta. ....	130
Figura 86. Distribución en planta. ....	131
Figura 87. Método guarchet para las oficinas. ....	132

Figura 88. Método guarchet para los puntos de venta. ....	133
Figura 89. Equipo y utensilios planta.....	139
Figura 90. Equipo y utensilios oficina. ....	142
Figura 91. Equipo y utensilios punto de venta. ....	144
Figura 92. Layout de las oficinas administrativas de Food betes.....	145
Figura 93. Layout de las áreas que componen la planta de Food betes. ....	146
Figura 94. Layout de puntos de venta de Food betes. ....	147
Figura 95. Tabla de tiempo. ....	148
Figura 96. Tabla de tiempo productos similares a los que va a preparar Food betes.....	149
Figura 97. Tabla de tiempo sopa de ajiaco de kokoriko.....	149
Figura 98. Tabla de tiempo verduras para el arroz con pollo de kokoriko. ....	150
Figura 99. Tabla de tiempo verduras para de sopa de campo de kokoriko..	150
Figura 100. Tabla de tiempo frijol cocido de kokoriko.....	150
Figura 101. Organigrama general.....	154
Figura 102. Organigrama del área logística .....	155
Figura 103. Organigrama del área de producción. ....	156
Figura 104. Organigrama de punto de venta. ....	157
Figura 105. IBC del ministerio de trabajo.....	158
Figura 106. Normatividad y documentos legales.....	161
Figura 107. Clasificación de riesgos por la ARL. ....	162
Figura 108. Costos variables por plato y las ventas proyectadas para el primer año.....	167
Figura 109. Consolidado ingreso por línea vs los ingresos totales. ....	168
Figura 110. Costo de nómina del primer año. ....	169
Figura 111. Punto de equilibrio.....	170
Figura 112. Margen de contribución por plato.....	170
Figura 113. Destalle de gastos vs costos administrativos. ....	171
Figura 114. Estado de resultados.....	171
Figura 115. Balance general.....	172
Figura 116. Resumen de inversión.....	172
Figura 117. PYG de Food betes de tres años. ....	173
Figura 118. Resumen de la amortización correspondiente al préstamo bancario. ....	173

Figura 119. Flujo de caja correspondiente a tres años. Autoría propia 2020 .....	174
Figura 120.se relacionan los datos bases para realizar el cálculo de y determinar la viabilidad del proyecto.....	175
Figura 121. Base cálculo tabla amortización. ....	175
Figura 122. Cuadro resumen de viabilidad financiera. ....	175
Figura 123. Cuadro resumen de provisión de cartera.....	176
Figura 124. Detalle del balance general. ....	178
Figura 125. Detalle estado de resultados.....	179
Figura 126. Costos variables del Ajiaco.....	194
Figura 127. Costos variables del Casamiento de Quinoa y Frijoles.....	195
Figura 128. Costos variables de las Chimichangas al Horno con Carnitas.....	196
Figura 129. Costos variables de Churrascos Criollos. Autoría propia 2020 .....	197
Figura 130. Costos variables de Conchas doradas con tomates cerezos asados. ....	198
Figura 131. Costos variables de Ensalada de Boniato Rostizado. ....	199
Figura 132. Costos variables de Habichuelas Guisadas.....	200
Figura 133. Costos variables de la Paella de Quinoa con Mariscos.....	201
Figura 134. Costos variables del Sancocho de Carne de Res.....	202
Figura 135. Costos variables del Sándwich cubano de Ronaldo.....	203
Figura 136. Tabla de costos variables. ....	204
Figura 137. Proyección de ventas del primer año. ....	205
Figura 138. PYG mensual. ....	206
Figura 139. PYG mensual. ....	206
Figura 140. PYG mensual. ....	207
Figura 141. Tabla de amortización.....	208
Figura 142. Tabla detalle del plan de inversiones.....	209
Figura 143. Tabla detalle costo fijo mensual de empleados operacional.....	210
Figura 144. Costo de nómina para el personal operacional. ....	210
Figura 145. Tabla detalle costo fijo mensual de empleados administrativos.....	210
Figura 146. Costo de nómina para el personal administrativo.....	211
Figura 147. Tabla detalle costo fijo mensual de empleados de ventas. ....	211
Figura 148. Costo de nómina para el personal de ventas. ....	211

Figura 149. Tabla detalle flujo de caja mensual.....	212
Figura 150. Detalle de flujo de fondos.....	213
Figura 151. Detalle de Costos y gastos fijos. ....	214
Figura 152. Detalle de determinación punto de equilibrio.....	215
Figura 153. Detalle de determinación punto de equilibrio por plato. ....	215
Figura 154. Detalle de determinación punto de equilibrio por plato. ....	216
Figura 155. Proyección de ventas para los siguientes 5 años.....	218
Figura 156. proyección Presupuesto de ventas a 5 años. ....	219
Figura 157. Proyección de precio unitario vs costo producción. ....	220
Figura 158. Destalle de gastos vs costos administrativos. ....	221



## **Lista de tablas**

Tabla 1. Legislación vigente para empresa de alimentos.....	42
Tabla 2. Variable independientes y dependientes. ....	49
Tabla 3. Variable para muestreo. ....	50
Tabla 4. Variable para muestreo. ....	51

### **Lista de siglas y acrónimos**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Programa Mundial de Alimentos (PMA)

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Banco Internacional de desarrollo (BID)

Observatorio Nacional de Salud (ONS)

Diabetes Mellitus (DM)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Sistema integral de información de la protección social (Sispro)

Índice de masa corporal (IMC)

Asociación latinoamericana de diabetes (ALAD)

**Nombre compuesto**

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP)

Ministerio de salud (Minsalud)

## **Introducción**

El trabajo se realiza con el fin de evaluar la viabilidad para la creación de una empresa que elabore y comercialice productos para personas diabéticas, ya que se evidencia que hay una gran cantidad de personas no solo en el país sino en el mundo con esta condición médica y donde adquirir un producto para el consumo sin que le genere riesgos a la salud no es fácil, además de ver que los costos no son de fácil asequibilidad, teniendo en cuenta que deben contar con unas restricciones a la hora de ingerir sus alimentos por dicha condición.

En la actualidad la demanda de dichos productos va en aumento no solo por las personas que cuentan con dicha condición médica sino por la conciencia del cuidado en la salud que está generando la sociedad, ya sea por prevención o por salud esto está generando que más personas piensen en cuidar al momento de ingerir alimentos.

Dentro del contexto que se maneja a nivel país podemos ver que no todas las personas cuentan con los recursos suficientes, o no cuentan con la conciencia para una alimentación balanceada, no es de fácil adquisición los productos en condiciones restrictivas o para llevar un cuidado frente a las condiciones médicas exigidas para llevar una calidad de vida digna. Sin contar que cada vez los consumidores tienden a inclinarse por encontrar productos los cuales puedan satisfacer sus necesidades tanto económicas, como de tiempo, para la adquisición de los productos.

La idea principal es evaluar la viabilidad de la creación de una empresa la cual se encargará de la elaboración y comercialización de productos los cuales cuenten con altos estándares de calidad y que puedan ser de fácil adquisición, especialmente para esta población o cualquier otra donde sean reconocidos por los beneficios con los que cuentan. Además de contribuir con el medio ambiente, el desarrollo socioeconómico del país y el desarrollo del cuidado consienten para las futuras generaciones e importancia a la hora de los consumos de alimentos sanos que contribuyen para el desarrollo de la calidad humana y social.

## **1. Identificación del problema**

### **1.1. Antecedentes del problema**

#### **1.1.1 Inseguridad alimentaria a nivel mundial.**

Desde hace mucho tiempo un grupo de líderes a nivel mundial viene desarrollando estrategias por uno de los temas más preocupantes como lo es la inseguridad alimentaria, en la cual según las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO) actualmente hay más de 2000 millones de personas en el mundo que padecen de inseguridad alimentaria grave o leve. El informe realizado en el 2019 evidencia que dicha cifra es preocupante ya que este indicio se ve marcado en los países de bajos y medianos ingresos. La (FAO), define la inseguridad alimentaria como “Insuficiente ingestión de alimentos, que puede ser transitoria (cuando ocurre en épocas de crisis), estacional o crónica (cuando sucede de continuo)” (FAO, 2019).

Según la FAO en el 2019 se realizó el tercer encuentro con el objetivo que tiene de erradicar el hambre, la inseguridad alimentaria y la mal nutrición del mundo, pero ven con gran preocupación cómo los diferentes factores no contribuyen de gran manera a que dicha cifra llegue a cero en el año 2030. Las cifras que se evaluaron este año evidencian como la inestabilidad económica genera una ampliación de la brecha en el caso de la inseguridad alimentaria en especial en los países de bajos y medianos ingresos además de ver como hay pocos agricultores en las regiones, la falta de recursos hídricos, educación, etc. En la figura 1 podemos evidenciar dichas cifras donde África tiene la cifra más alta con un 52,5% seguida de América central con un 31,5% y Asia meridional con un 34,3%.

En la tabla 1 podemos ver como las cifras según la FAO los países con los índices de inseguridad alimentaria moderada, grave ataca según por continentes, se evidencia que África (52.5%) ocupa el primer puesto y América (30.9%), mostrando cifras muy altas para el siglo XXI.

### PREVALENCIA DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA MODERADA O GRAVE Y DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA GRAVE ÚNICAMENTE, CUANTIFICADAS SEGÚN LA FIES, 2014-18

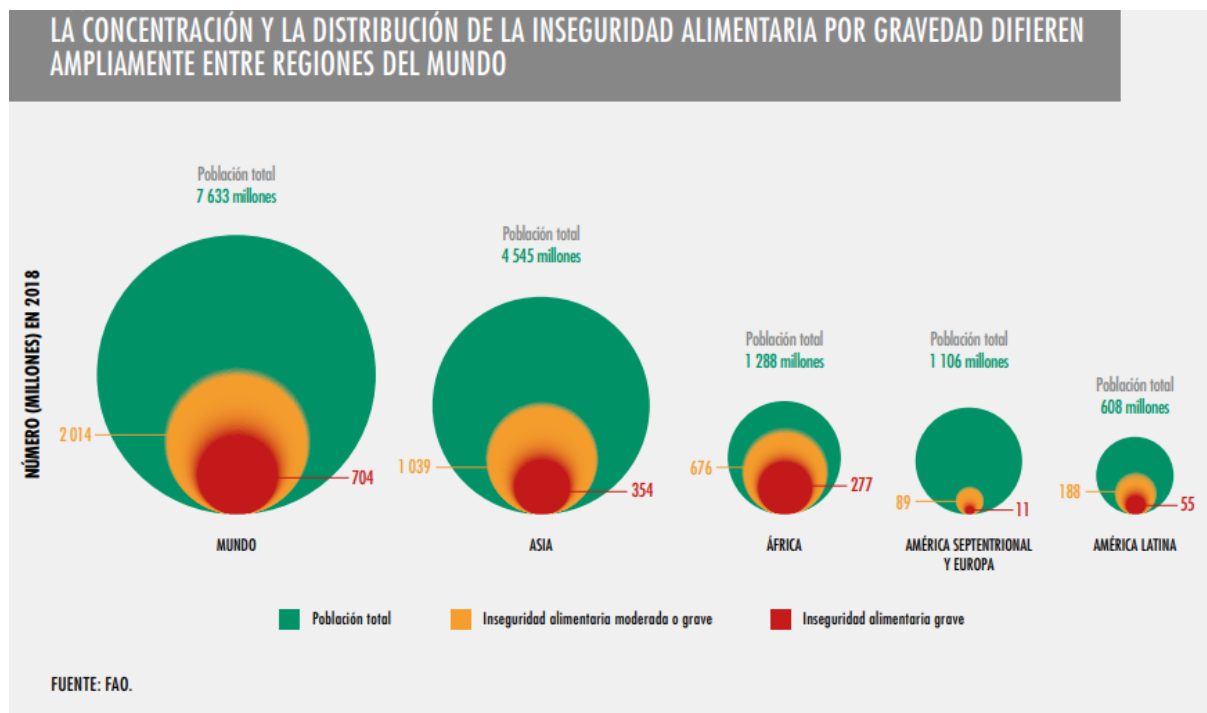
	Prevalencia de la inseguridad alimentaria grave en la población total (%)					Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en la población total (%)				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MUNDO</b>	<b>8,0</b>	<b>7,7</b>	<b>8,0</b>	<b>8,7</b>	<b>9,2</b>	<b>23,2</b>	<b>23,2</b>	<b>24,1</b>	<b>25,6</b>	<b>26,4</b>
<b>ÁFRICA</b>	<b>18,1</b>	<b>19,0</b>	<b>21,9</b>	<b>22,9</b>	<b>21,5</b>	<b>47,6</b>	<b>48,3</b>	<b>52,6</b>	<b>54,3</b>	<b>52,5</b>
África septentrional	8,6	7,2	9,3	10,1	8,0	27,1	22,9	27,8	35,2	29,5
África subsahariana	20,3	21,7	24,8	25,8	24,6	52,4	54,2	58,3	58,7	57,7
África central	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
África meridional	21,4	20,6	30,7	30,8	30,6	45,3	45,9	53,5	53,6	53,6
África occidental	12,9	14,4	16,5	17,7	17,6	43,7	45,3	47,3	47,7	47,9
África oriental	23,9	25,1	27,8	28,7	25,9	58,2	59,7	64,8	65,5	62,7
<b>AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
América Latina	7,7	6,5	7,8	9,9	9,0	24,2	25,9	28,5	33,8	30,9
América central	12,9	10,3	8,5	12,7	10,6	36,7	33,7	26,2	37,3	31,5
América del Sur	5,6	4,8	7,5	8,8	8,3	19,1	22,7	29,5	32,3	30,6
Caribe	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>AMÉRICA SEPTENTRIONAL Y EUROPA</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>1,0</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>8,7</b>	<b>8,5</b>	<b>8,0</b>
<b>ASIA</b>	<b>7,0</b>	<b>6,3</b>	<b>5,9</b>	<b>6,4</b>	<b>7,8</b>	<b>20,0</b>	<b>19,4</b>	<b>19,5</b>	<b>20,6</b>	<b>22,8</b>
Asia central	2,0	1,8	2,8	3,6	3,2	11,2	11,1	12,6	17,3	17,3
Asia meridional	13,7	12,4	10,6	10,9	14,4	31,4	30,8	30,3	28,1	34,3
Asia occidental	8,7	8,9	9,3	10,3	9,9	29,1	29,1	28,3	30,1	29,5
Asia oriental	0,5	< 0,5	0,9	1,0	1,1	6,5	6,4	6,5	10,3	9,8
Asia sudoriental	4,5	3,7	4,2	5,8	5,2	19,6	17,3	19,0	21,5	20,4
Asia occidental y África septentrional	8,6	8,1	9,3	10,2	9,0	28,1	26,2	28,1	32,5	29,5
<b>OCEANÍA</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>

NOTAS: n.d. = no disponible, ya que solo hay datos disponibles para un número limitado de países que representan menos del 50% de la población de la región. La composición por países de cada agregado regional o subregional puede verse en las Notas sobre las regiones geográficas de los cuadros estadísticos en la contraportada.

**Figura 1.** Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave. FAO (2019)

Según las últimas estimaciones, el 9,2% de la población mundial (o algo más de 700 millones de personas) se vio expuesto a niveles graves de inseguridad alimentaria en 2018, lo cual implica reducciones de la cantidad de alimentos consumidos hasta el punto de que estas personas pueden haber experimentado hambre. No resulta sorprendente que la cifra de 2018 y los niveles registrados durante el período comprendido entre 2014 y 2018 guarden una coherencia amplia con los relativos a la prevalencia de la subalimentación, lo cual confirma la complementariedad entre los dos indicadores a la hora de hacer un seguimiento del alcance de la privación de alimentos grave o “hambre” (FAO, 2019).

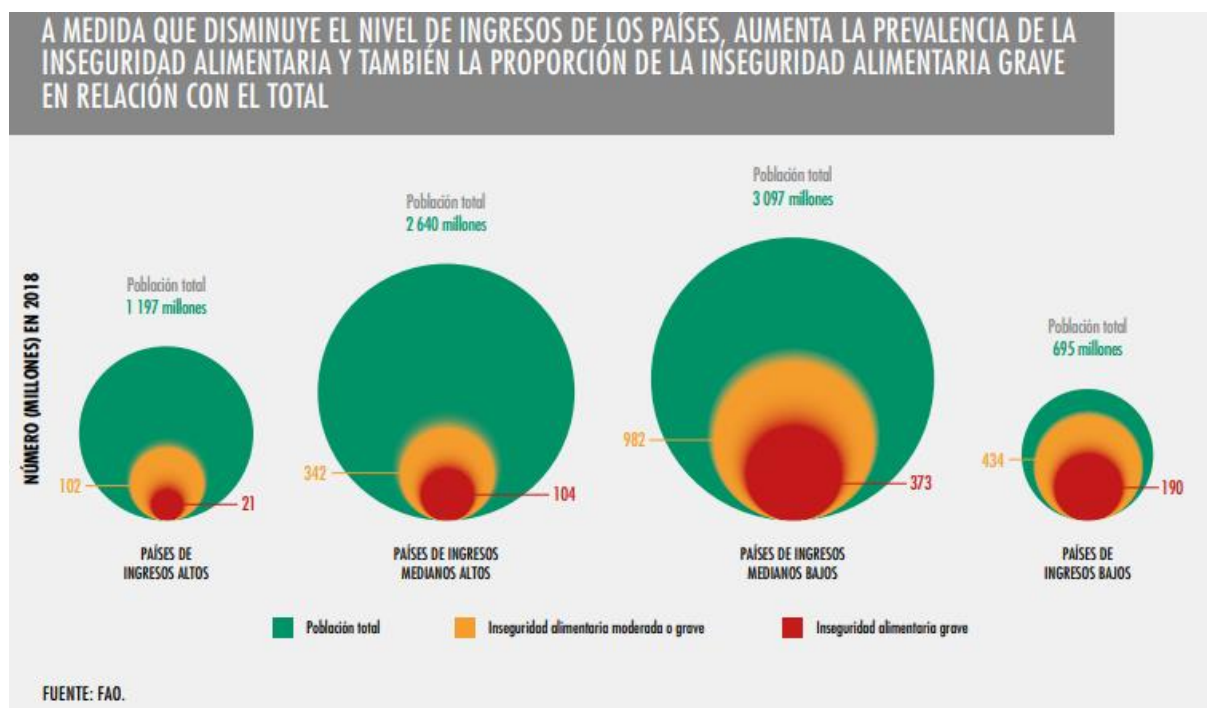
En la tabla 2 la FAO clasificó la concentración de inseguridad alimentaria grave en las regiones del mundo.



**Figura 2.** Distribución y concentración de la inseguridad alimentaria en el mundo. FAO (2019)

“La inseguridad alimentaria total (moderada o grave) es mucho más elevada en África que en cualquier otra parte del mundo. En esta región la Fimosis afecta a más de la mitad de la población. Detrás se sitúa América Latina, con una prevalencia de la inseguridad alimentaria de más del 30%, seguida de Asia, con un 23%, y América Septentrional y Europa, con un 8%.” (FAO, 2019)

En la tabla 3 podemos evidenciar como a medida que las regiones cuentan con mayores ingresos esto contribuye para que la población no presente inseguridad alimentaria y cuente con condiciones óptimas en el día a día.



**Figura 3.** Ingresos de los países y la afectación de la inseguridad alimentaria. FAO (2019)

“A medida que disminuye el nivel de ingresos, no solo aumenta la prevalencia de la inseguridad alimentaria, sino que también lo hace la proporción de la inseguridad alimentaria grave en relación con el total. En 2018, en los países de ingresos bajos, con una población total de solo 695 millones, vivían 434 millones de personas aquejadas de inseguridad alimentaria (el 62% del total), de los cuales 190 millones (el equivalente al 27% de la población total) padecían inseguridad alimentaria grave. Por el contrario, en los países de ingresos altos vivían 102 millones de personas con inseguridad alimentaria (el 9% del total), de los cuales se consideraba que 21 millones (apenas el 2% del total) sufrían inseguridad alimentaria grave.” (FAO, 2019)

### 1.1.2 Inseguridad alimentaria en América latina.

En cuanto a la inseguridad alimentaria en América Latina podemos que se ocupa el segundo puesto en las estadísticas a nivel mundial lo cual preocupa teniendo en cuenta que América latina cuenta con los recursos suficientes para evitar dicha situación. Pero se evidencian factores que no solo atacan a la región sí que son consecuentes con la problemática a nivel mundial y que afecta hasta los países desarrollados.

“La situación de inseguridad alimentaria se ha vuelto más compleja desde 2007 con el aumento del precio de los alimentos en los mercados locales e internacionales, seguido de la crisis



económica global que comenzó en 2008 y afecta en forma notoria la capacidad de los hogares para adquirir alimentos. Con los salarios medios de 2008 se podía adquirir la misma cantidad de unidades de alimentos que 10 años atrás, en tanto que en el período 2002-2006 la capacidad de compra había logrado incrementarse hasta un 70%. De igual manera, el cambio climático aumenta la recurrencia de desastres de origen natural, mientras que la capacidad de las poblaciones vulnerables para recuperarse de sus graves efectos disminuye. La consecuencia de todo esto es el incremento del número de pobres y la intensificación de su vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en toda la región. Según la última información publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), esta vulnerabilidad podría hacer perder todos los logros alcanzados desde 1990 y retornar a 53 millones el número de personas subnutridas.” (Rodrigo Martínez, s.f.).

“Para mejorar la capacidad de acceso a los alimentos y reducir la desnutrición crónica, los gobiernos de la región necesitan fortalecer sus políticas de protección social, con enfoques integrados orientados hacia la reducción de la inseguridad alimentaria y la desnutrición, como parte de una estrategia de desarrollo a largo plazo.” (Rodrigo Martínez, s.f.).

“Aun cuando en América Latina y el Caribe la producción de alimentos supera con creces las necesidades de la población, la inseguridad alimentaria ha evolucionado en forma errática. Luego de avances medianamente constantes, hacia los años 2001-2003 en torno a 52 millones de personas (9,9%) no tenía acceso a los requerimientos calóricos mínimos, cantidad que habría bajado hasta 45 millones en 2003-2005 (8%), pero que, como se verá más adelante, se habría incrementado de manera importante por efecto de la crisis (FAO, 2008a). Entre los factores que explicarían este comportamiento fluctuante, destaca un incremento de la oferta agregada, pero con persistencia de la desigualdad, así como la recurrencia de desastres naturales, principalmente en Centroamérica y el Caribe, y el impacto de políticas sociales y económicas, en algunos países de Centro y Sudamérica.” (Rodrigo Martínez, s.f.).

Esto deja en evidencia que la población no cuenta con la cantidad necesaria de alimentos en condiciones óptimas para cubrir las necesidades alimentarias y que cumplan con los estándares exigidos por las entidades mundiales, lo que va generando un incremento a dicha brecha y más aún los factores externos como la seguridad, políticas gubernamentales, recursos naturales, carencias educativas, las crisis de los países desarrollados hacen que las cifras de crecimiento en países que se encuentran en desarrollo sufran un decrecimiento significativo en la región.

### **1.1.3 Inseguridad alimentaria en Colombia.**

Dado que la inseguridad alimentaria es uno de los objetivos a nivel mundial para erradicar, podemos ver como cada gobierno debe generar un plan estratégico a fin de reducir a cero dicha problemática, teniendo en cuenta que ese es un factor que lleva a que miles de ciudadanos contraigan enfermedades incurables las cuales con llevan a un mayor costo dentro de los planes de cobertura a la salud del ciudadano: (Rodrigo Martínez, s.f.):

“En Colombia la situación de inseguridad alimentaria y nutricional es común en muchos departamentos, afectando principalmente a grupos de población vulnerable en áreas rurales y urbanas. Los altos índices de desnutrición que se registran actualmente en el país se concentran especialmente en niños y adolescentes, madres gestantes y lactantes, adultos mayores y población en situación de discapacidad” (Agenda presidencial para la acción social et al 2009).

La inseguridad alimentaria en los hogares tiene consecuencias en el estado de salud y nutrición de sus miembros, en la disminución en el rendimiento escolar de los niños y en la baja capacidad laboral de los adultos, esto conlleva a producir sufrimiento psicológico que ocasiona la sensación de exclusión e incapacidad de poder satisfacer las necesidades alimentarias de manera adecuada, lo que ocasiona trastornos en la dinámica familiar y degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. (Jaramillo Mantilla M.; 2013)

Esta situación se puede explicar por la baja rentabilidad de la producción de hortalizas, actividad económica de la cual viven las familias, ya se han estudiadas o no y de la cual se generan los recursos económicos para acceder a los alimentos que consumen en el hogar. (Álvarez Uribe & Restrepo Betancur 2003).

Colombia está entre los 22 países del mundo que menos éxito tuvieron en cuanto a la reducción del hambre según datos arrojados en el 2015 por el índice global del hambre. Uno de los departamentos más afectado es la Guajira donde según cifras oficiales el 64% de la población de más de 900.000 mil habitantes viven en situación de la pobreza, mientras que el 35% está bajo el umbral de la indigencia. Sin embargo, la Guajira abastece el 50% de la demanda de gas vehicular, pero no es tomada en cuenta por sus recursos y es echada al abandono estatal, pues sufren problemas sanitarios de acceso a la educación, transporte y mortalidad infantil. Actualmente más de 15.000 mil niños están en riesgo de desnutrición infantil lo que esta exterminando la niñez. Organismos como la Comisión Interamericana de derechos humanos han alertado sobre la situación

y han exigido al estado dotar las medidas necesarias para proteger los derechos de las comunidades no obstante las cifras siguen siendo preocupantes y las acciones insuficientes.”

Dentro de las afectaciones que tiene la inseguridad alimentaria podemos ver como múltiples enfermedades generan gran impacto en los ciudadanos entre ellos se encuentra la diabetes, cabe resaltar que no es la única ni la más grave, una de las tantas problemáticas que esta causa y donde veremos como la afectación de esta trae consigo repercusiones a la ciudadanía y a al gobierno en los diferentes entornos socioeconómicos, culturales, entre otros.

Podemos ver como Colombia está en la lista de países donde la inseguridad alimentaria es muy alta y donde las estrategias para erradicar el hambre no han funcionado. Según un informe técnico del observatorio Nacional de salud (ONS) V edición en el año 2015 este indica que: (Salud, 2015)

“La diabetes mellitus (DM), es una enfermedad crónica caracterizada por elevados niveles de glucosa en sangre, toda vez que el cuerpo no produce suficiente insulina o no utiliza eficazmente la insulina que produce. Globalmente es responsable de altas tasas de mortalidad y alta carga de discapacidad. En 2014 la prevalencia global de la diabetes se estimó en 9% entre adultos mayores de 18 años, mientras en 2012 se estimó que ocurrieron 1,5 millones de muertes causadas directamente por la DM, el 80% en países de medianos y bajos ingresos. Dentro de las complicaciones más frecuentes de la DM se encuentran las úlceras y amputación de los miembros inferiores; retinopatía diabética y ceguera; además de aumentar el riesgo de cardiopatía, accidente vascular cerebral y falla renal.”

En la tabla 4 podemos ver como la tasa de mortalidad causada por la diabetes a nivel mundial crece año tras año tanto en hombres como en mujeres, y en mujeres la cifra tiende a ser más alta que en hombres.

**1.1.4 Estimaciones de Incidencia, prevalencia y mortalidad por diabetes mellitus por edad, según sexo. Colombia, 2010-2014.**

### Mujeres

AÑOS	INCIDENCIA		PREVALENCIA RS		PREVALENCIA RIPS		MORTALIDAD	
	n	Tasas*	n	%	n	%	n	Tasas*
2010	187.449	1.121,8	802.219	4,7	331.568	1,8	3.282	17,3
2011	183.168	1.076,8	814.903	4,7	356.931	1,9	3.291	16,8
2012	178.604	1.031,8	827.439	4,7	384.195	2,0	3.302	16,3
2013	173.742	986,8	839.716	4,7	413.352	2,1	3.305	15,8
2014	168.578	941,8	851.734	4,6	444.560	2,1	3.314	15,3

Fuente: análisis equipo de trabajo Observatorio Nacional de Salud

\*tasas por 100.000 ajustadas por edad

### Hombres

AÑOS	INCIDENCIA		PREVALENCIA RS		PREVALENCIA RIPS		MORTALIDAD	
	n	Tasas*	n	%	n	%	n	Tasas*
2010	180.336	1140,2	686.086	4,3	253.095	1,6	2.344	15,0
2011	170.839	1060,6	698.370	4,3	270.823	1,6	2.344	14,6
2012	160.855	980,9	710.576	4,3	289.829	1,7	2.354	14,2
2013	150.385	901,3	722.637	4,3	310.104	1,8	2.355	13,8
2014	139.435	821,6	734.552	4,3	331.735	1,8	2.360	13,5

Fuente: análisis equipo de trabajo Observatorio Nacional de Salud

\*tasas por 100.000 ajustadas por edad

**Figura 4.** Estimación de prevalencia en mortalidad por diabetes. FAO (2019)

## 1.2 Descripción de problema

Según la organización mundial para la salud, la diabetes es: (OMS, 2019)

“La diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. La diabetes es un importante problema de salud pública y una de las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario. En las últimas décadas han aumentado sin pausa el número de casos y la prevalencia de la enfermedad.”

Según una estimación preliminar del DANE en Colombia hay a “48’258.494” de habitantes (DANE D. a., estadísticas por tema, 2019), de los cuales según el ministerio de salud estima que: (Minsalud m. d., 2016)

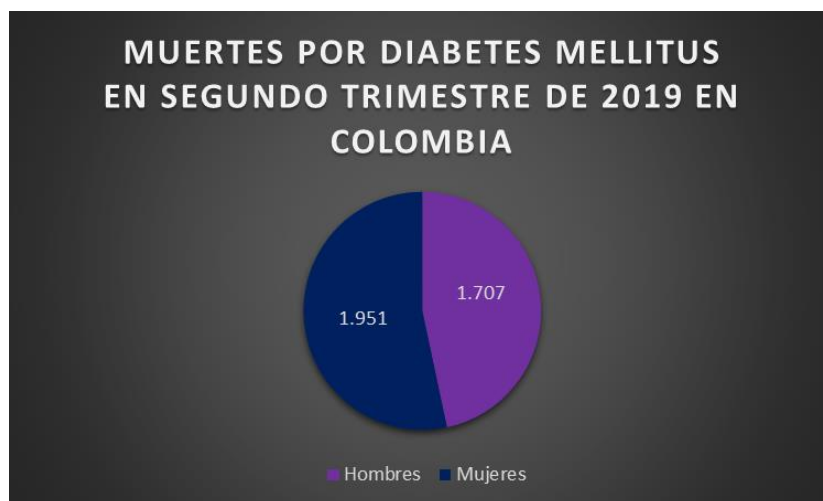
“En el marco del Día Mundial de la Salud 2016 dedicado a la diabetes, el ministro de Salud y Protección Social, Alejandro Gaviria Uribe, advirtió que a los dos millones de colombianos

diagnosticados con esta enfermedad se suman 1,2 millones que la sufren sin saberlo, de acuerdo con el Sistema integral de información de la protección social (Sispro) y la Federación Internacional de Diabetes.”

“Una persona puede tener diabetes si tiene barriga pronunciada, sobrepeso, índice de masa corporal (IMC), que mide el porcentaje de grasa en el cuerpo) mayor a 25, consume en exceso harinas, azúcares, grasas y sal, tiene antecedentes familiares de diabetes y/o realiza poca actividad física.”

Según informe estadístico del departamento administrativo nacional estadístico (DANE), “del segundo trimestre del año 2019 (Hechos ocurridos entre el 1 de abril de 2019 y el 30 de junio de 2019) han ocurrido 3658 muertes por diabetes mellitus tanto en hombre como en mujeres” (DANE D. a., estadísticas por tema, 2019) en Colombia, además de esto debemos tener en cuenta que según el ministerio de salud (Minsalud) el pasado 7 de abril del presente: (Minsalud m. d., 2016)

En la tabla 5 se evidencia según estadísticas de la DIAN que la tasa de mortalidad por diabetes en Colombia es alta en el género femenino



**Figura 5.** Número de muertes en Colombia por diabetes para el año 2019. Autoría propia (2019)

Esta enfermedad según expertos ataca a las personas sin importar la edad o el sexo, todo varía según las condiciones congénitas, hábitos y cuidados que tenga la persona, se evidencia tasas más altas en las mujeres por los diversos factores que estas conllevan, por lo que se han incrementado las campañas para el cuidado y prevención de esta.

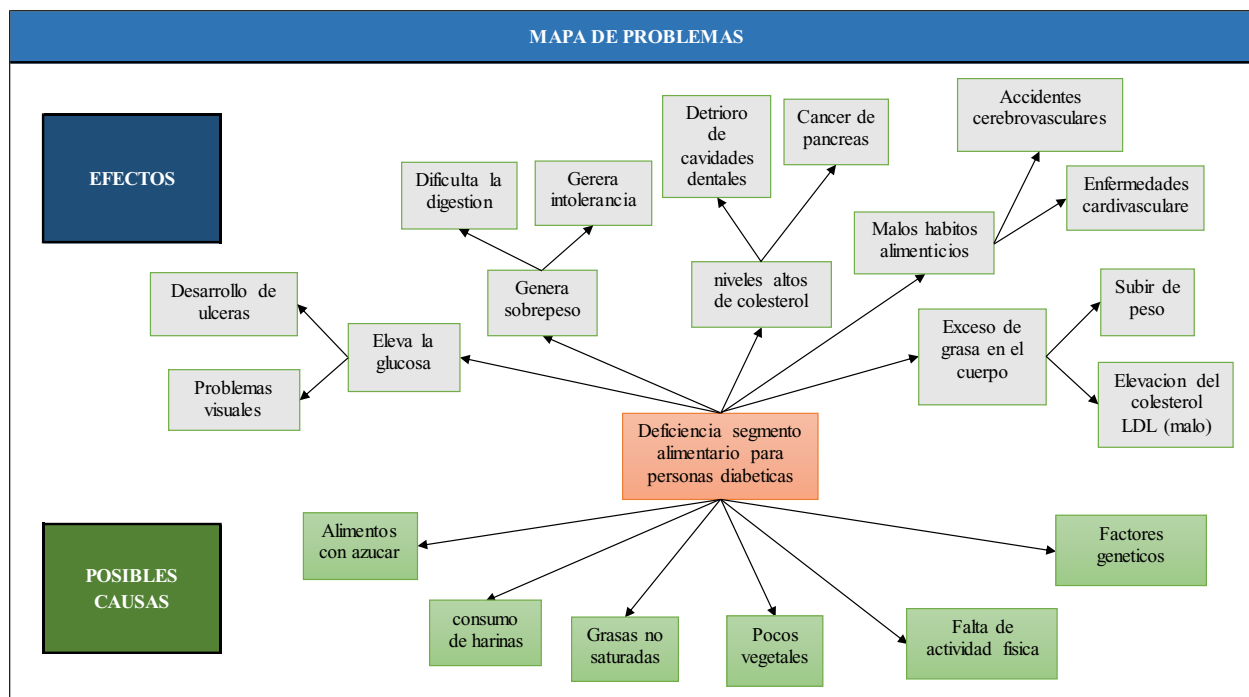
En la figura 5 se evidencia que la mayor cantidad de muertes por diabetes en Colombia ocurre en mujeres (1024 muertes) y hombres (921 muertes) entre rangos de edad de 65 a 84 años en lo que va corrido del segundo trimestre del 2019.



**Figura 6.** Mortalidad en Colombia por edad y sexo. Autoría propia (2019)

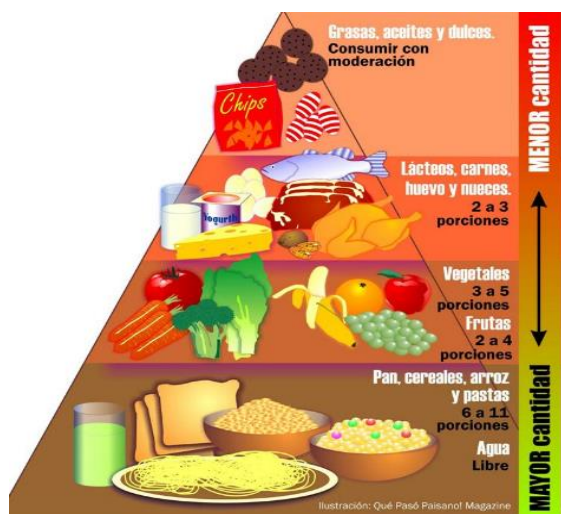
### 1.2.1 Diabetes “alimentos con azúcar”.

En la figura 7 podemos ver como los expertos en la salud han venido analizando los efectos y causas de la diabetes y como estos contribuyen para no solo las personas con dicha condición deban modificar su estilo de vida sino que también deban adoptar estilos para mejorar y no empeorar su condición física, teniendo en cuenta que la diabetes no solo implica un cambio en los hábitos alimenticios sino que contribuye a que se desencadene una serie de problemas donde el afectado tiene un riesgo alto de padecer de otros problemas los cuales implicarían pérdida de la movilidad parcial o total, dolores permanentes, pérdida de la visión, entre otras y en el peor de los casos la muerte.



**Figura 7.** Árbol de problemas. Autoría propia (2019)

Dentro de las recomendaciones por parte de los expertos podemos ver la pirámide alimenticia sugerida para que las personas diabéticas consuman sus alimentos en el día a día. La alimentación según los expertos es el aspecto más importante para que una persona mantenga condiciones óptimas en las actividades matutinas.



**Figura 8.** Pirámide alimenticia recomendada para diabéticos. Eupharlaw (2014)

Al realizar una comparación en el mercado sobre los alimentos que contienen azúcares y los que no se evidencia que los costos en alimentos sin azúcares tienden a ser más costoso además de evidenciarse que no en todos los establecimientos se consiguen como los que si contienen azúcares

lo que dificulta a las personas con diabetes el consumo de alimentos sin que se vean afectados tanto económicamente, tiempo y la salud.

CUADRO COMPARATIVO ALIMENTO CON Y SIN AZÚCAR EN EL MERCADO				
ALIMENTOS CON AZÚCAR	VALOR	ALIMENTOS SIN AZÚCAR	VALOR	%
Arándanos 300 gr TOSH	\$ 11.900	Arandono DELEI 300 GR sin azúcar	\$ 12.550	0,41%
Wafer COLOMBINA de fresa 151 gr	\$ 2.800	Wafer taco fresa TAEQ sin azúcar 80 gr	\$ 2.700	2,84%
Arequipe ALPINA 220 gr	\$ 5.250	Arequipe TAEQ sin azúcar 200 gr	\$ 9.400	4,33%
Galleta salada club social integral 234 gr	\$ 4.000	Galleta integ avena TAEQ sin azúcar 156 gr	\$ 4.850	2,62%
galletas de chocolate rellena con crema vainilla 403 gr	\$ 6.300	Galletas rondita con chocolate diet sin azúcar GULLON 185 gr	\$ 14.050	11,28%
Yogurt vaso fresa ALQUERÍA 150 gr	\$ 1.700	Yogurt sin dulce artesanal PASCO 150 gr	\$ 2.650	1,18%
Bebida aloe vera natural TRONEST 500 gr	\$ 4.000	Bebida aloe lychee sin azúcar TAEQ 500 gr	\$ 5.850	0,69%
Chocolate mesa SOL 320 gr	\$ 5.700	Chocolate de mesa clásico sin azúcar CHOCO-LYNE 156 gr	\$ 5.000	2,66%
Bocadillo Veleño 18 unid	\$ 14.000	Veleño light sin azúcar 10 unid	\$ 11.550	70,52%
Helado en vaso sabor vainilla COLOMBINA 600 gr	\$ 15.700	Helado vainilla sin azúcar COLOMBINA 600 gr	\$ 26.850	3,47%

**Figura 9.** Cuadro comparativo de costos de alimentos con y sin azúcar. Autoría propia (2019)

### 1.3 Pregunta de investigación

¿Cómo desde el área de ingeniería industrial podemos contribuir con la población diabética para que ellos tengan asequibilidad a alimentos que pueden consumir en óptimas condiciones, precios y tiempos?



## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivos general**

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa productora de alimentos para personas en condición de diabetes y que tenga como finalidad poder abarcar mercados de consumo masivo para diferentes estratos en la ciudad de Bogotá.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Elaborar un estudio de mercado que permita conocer los segmentos del mercado, la población afectada y el tipo de alimentos que tendrán mayor probabilidad de consumo.
2. Desarrollar un estudio de vigilancia técnica que permita definir los procesos y productos tecnológicos para personas en condición de diabetes.
3. Establecer un estudio técnico que permita definir la ley de producto, proceso, materiales que se requieran para la infraestructura del sistema alimentario.
4. Estructurar un estudio organizacional, legal y financiero que permita la viabilidad financiera del mismo.
5. Definir el estudio de impacto ambiental del proyecto.

### **3. Justificación**

Este estudio se realiza debido a una necesidad por parte de un grupo poblacional el cual se ve seriamente afectado por una enfermedad llamada diabetes donde el páncreas deja de producir insulina y esta hormona es la que regula el azúcar en la sangre, esta enfermedad es crónica por lo que las personas afectadas solo les resta seguir los tratamientos según las indicaciones médicas, llevar un ritmo de vida muy tranquilo, practicar deporte y mantener una alimentación balanceada. Según la OMS en Colombia aproximadamente 3'200.000 personas padecen esta enfermedad y aun que hay un porcentaje de estas personas las cuales no saben que padecen la enfermedad por ello múltiples entidades realizan campañas a fin de promover el cuidado en la alimentación ya que este es el principal factor que lleva a padecer esta enfermedad, aunque también influyen factores genéticos entre otros más.

Todo esto nos lleva a realizar un estudio de prefactibilidad el cual nos ayudara a determinar la viabilidad para la creación de una empresa donde esta población especialmente pueda adquirir alimentos sin que se vea afectada la salud y el dónde los precios sean asequibles, pero no solo se quiere llegar a esta población sino a todos aquellos que la padecen sin saberlo y a quienes tienen estilos de vida consientes frente a tener una alimentación balanceada.

El proyecto además de querer suplir necesidades a un grupo de personas en específico también se enfoca en la creación de una oportunidad económica, cultural y social ya que esto generaría empleos, donde se contribuye con la economía del país y donde se empezaría a brindar un nuevo estilo de vida más sano frente a la alimentación para la población colombiana.

## **4. Marco referencial**

### **4.1 Antecedentes de investigación**

Un primer trabajo corresponde a Leonardo Suarez y Ronald Pincay (2018), quienes realizaron “Factibilidad para la creación de centro de alimentos para diabéticos, ciudad Guayaquil”. En este trabajo los autores realizaron un enfoque de innovación de nuevos productos naturales a fin de que los consumidores que cuentan con las restricciones médicas en condición de pertenecer al grupo de diabéticos y quienes no pueden consumir azúcares.

En la investigación se evidencia un estudio realizado a 339 personas con encuestas de 10 preguntas. La técnica utilizada corresponde a un cuestionario estructurado. Donde se evalúa las preferencias, intereses y gustos de las personas a fin de evaluar la viabilidad de la creación de un centro de alimentos para diabéticos.

Este trabajo contribuye a la investigación que se ejecuta ya que nos ilustra con un modelo ejemplo para el desarrollo del estudio de prefactibilidad en todas sus etapas mostrando un paso a paso de cómo se llevó a cabo cada una de sus actividades y como cada vez la población desde diferentes lugares del mundo está en la búsqueda de nuevas alternativas para el mejoramiento de la calidad humana por medio del consumo de alimentos.

Un segundo trabajo realizado por Nancy Contreras, Cristian Rico y Luis Trujillo (2014), que contempló el trabajo de investigación denominado “Estudio de factibilidad para la creación de un restaurante para personas con problemas de salud (diabéticas e hipertensas) en la ciudad de Cúcuta”, donde se evidencia la dificultad para poder adquirir alimentos que cuenten con los estándares permitidos para el consumo, y donde desean crear hábitos alimenticios sanos para la prevención de dichas enfermedades.

En la investigación se realizó una encuesta donde recolectaron información de una parte de la población con prevalencia en diabetes e hipertensión además de tener presente factores como la edad para determinar los resultados, esto llevó a que la población objeto de proyectar un resultado técnico con 140.383 personas.

Esta investigación contribuye al trabajo que se realiza ya que muestra como por medio de un modelo de muestreo probabilístico se determina la viabilidad de la creación de un negocio el cual va a contribuir de manera económica y social a la región. Además de evidenciar las técnicas de investigación detalladas las cuales pueden ser aplicadas para el desarrollo de propuesta que se está elaborando.

Un tercer trabajo elaborado por Daniela Márquez y Leidy Solarte (2015), en el cual investigaron sobre la factibilidad de una empresa “prefactibilidad de una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos de repostería sin azúcar” en la ciudad en Manizales y determinaron las oportunidades de negocio que tienen allí a fin de brindar una alimentación sana y que cubra las necesidades de las personas diabéticas.

En la investigación realizada por Daniela y Leidy se evidencia que realizaron una encuesta en la cual mediante una muestra aleatoria simple evalúan aspectos relevantes de los consumidores y de las personas que son diabéticas, además evaluar por estratos y los competidores tanto locales como nacionales y las estrategias que estos tienen para la comercialización de los productos.

Esta investigación contribuye a este trabajo ya que evalúa muchos factores tanto internos como externos, para el estudio de prefactibilidad y donde detalla paso a paso como debe ejecutarse procesos y proyecciones de abastecimiento de mercancías y sobre todo los estados financieros y la rentabilidad que esta genera durante los cinco primeros años.

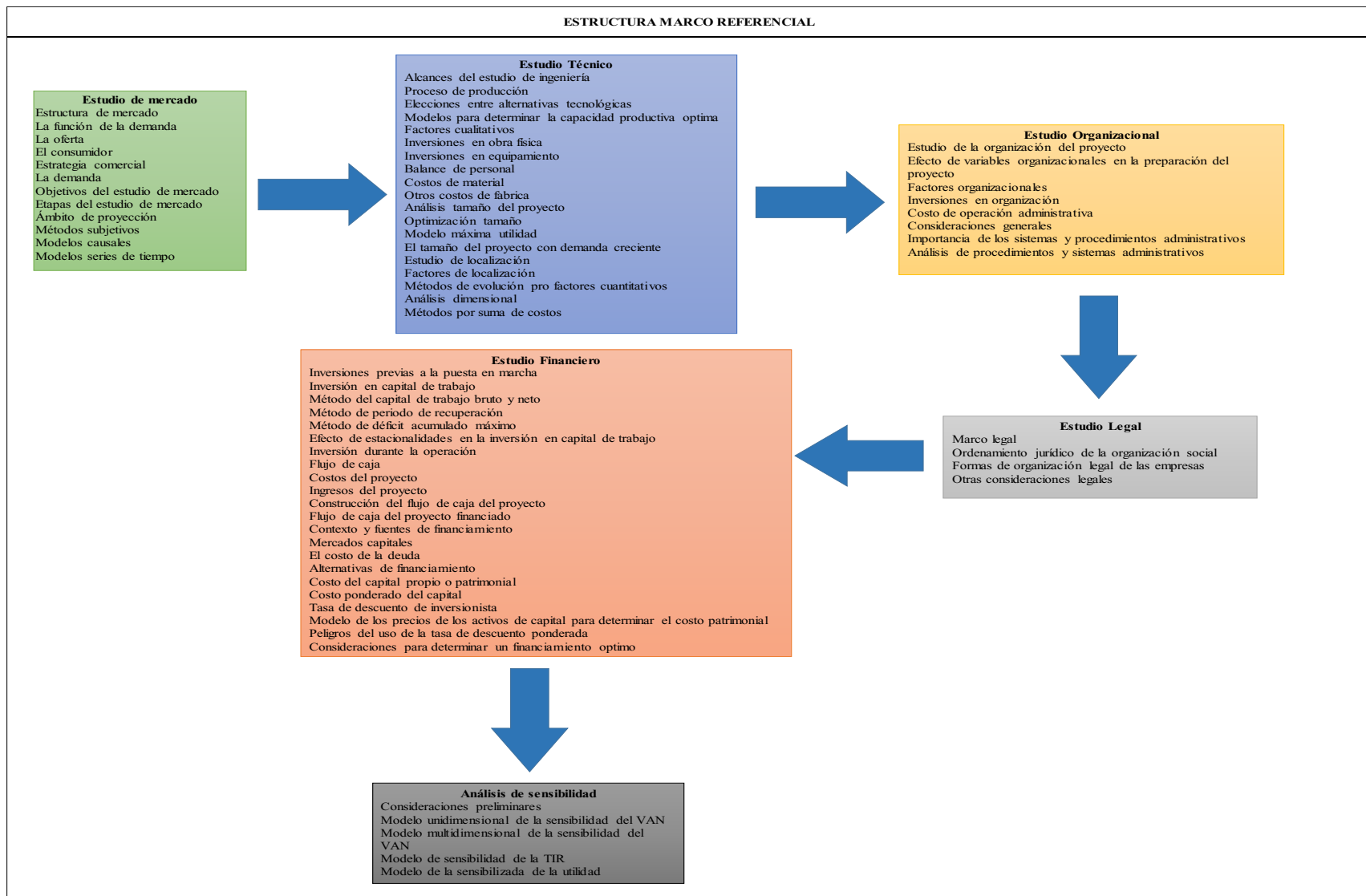
Un cuarto trabajo lo realizó Andrea Batidas (2013), quien planteó un estudio “estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de postres para diabéticos en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura” donde tiene como muestra a 243 personas para el estudio de la viabilidad de la creación de la empresa.

En este estudio se evidencia la necesidad que tiene dicha población por consumir postres los cuales solían consumir y que ahora por ser diabéticos no pueden hacerlo por los niveles de azúcar que estos poseen y porque no les es fácil encontrar un establecimiento que les ofrezca productos que cumplan con las restricciones que se tienen.

Este estudio contribuye de manera significativa ya que muestra como la población diabética va creciendo y la carencia que se tiene para encontrar productos en condiciones óptimas de consumo con las restricciones que este tipo de población tiene, además de darnos una muestra de los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta y el paso a paso de la ejecución de la investigación realizada.

#### **4.2 Marco teórico**

En la siguiente tabla se evidencia como está compuesto el marco teórico y la estructura con la que se trabajará para la siguiente investigación a fin de poder ejecutar el estudio de prefactibilidad y las pautas a seguir en cada una de las fases.



**Figura 10.** Estructura conceptual. Autoría propia. (2019)

#### **4.2.1 Estudio de mercado.**

Según (Miranda J. j., 2017) “un estudio de mercado o estudio de necesidades es una demanda insatisfecha, oferta actual o proyectada, precios o tarifas, mecanismos de comercialización”. (p 33).

Dentro de lo que podemos evaluar en este aspecto son las nuevas tendencias de consumo de los consumidores y las que están pendientes por suplir según las necesidades indicadas dentro del contexto que se está trabajando según el sector económico. Además de tener en cuenta aspectos tales como la oferta, la demanda, las nuevas tendencias del mercado para su distribución con el fin de ver las tendencias generacionales.

#### **4.2.2 Estudio técnico.**

Por medio del estudio técnico se recolectará información la cual nos permitirá realizar análisis determinado factores importantes en la empresa como el tamaño, tipo de administración, localización, aspectos legales entre otros a fin, de permitir un desarrollo óptimo de actividades comerciales, financieros, ambientales, etc.

“diferentes opciones de tamaño y su relación con el mercado; alternativas de localización y criterios para su definición; identificación y selección de procesos técnicos utilizables; aproximación al modelo administrativo tanto para el período de ejecución como para la operación; y definición en lo posible de las actividades que se desarrollarán en la etapa de ejecución y su cronología, para determinar en lo posible el momento de puesta en marcha” (p33).

#### **4.2.3 Estudio organizacional.**

Para (Daf, 2011) los parámetros de una estructura organizacional:

“La teoría organizacional proporciona las herramientas para analizar y entender de qué manera una empresa grande y poderosa, como Lehman Brothers, puede morir, y una empresa como Bank of América puede surgir casi de la noche a la mañana como un gigante en la industria. Nos permite comprender cómo una banda como los Rolling Stones, que opera como una organización de negocios mundial muy avanzada, puede gozar de un éxito fenomenal durante casi medio siglo, mientras que algunos grupos musicales con un talento igual o superior no sobreviven más que un par de éxitos. La teoría organizacional ayuda a explicar qué sucedió en el pasado, así como lo que podría suceder en el futuro, con el fin de administrar las organizaciones en forma más efectiva” (p6).

Nos brinda pautas para tener presente en la administración de una organización y como estas contribuirán para el desempeño óptimo dentro de cada una de las áreas lo cual le dará no solo un

reconocimiento como entidad comercial sino estará dentro de las mejores del comercio a fin de que goce de una estructura sólida y un ambiente organizacional muy bueno.

#### **4.2.4 Estudio legal.**

Dentro de los aspectos más importantes que se deben tener en cuenta a la hora de la creación de una empresa es el aspecto del marco legal, ya que de este depende que se puede desarrollar el proyecto y que este llegue al éxito deseado. Para (Bacca, 2013) un estudio legal debe tener en cuenta:

“En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como el fiscal, sanitario, civil y penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos. Es obvio señalar que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto y, por lo tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico. No hay que olvidar que un proyecto, por muy rentable que sea, antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes. Desde la primera actividad al poner en marcha un proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y el monto de participación extranjera en la empresa. Por esto, la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operará la empresa y la forma de su administración. En segundo lugar, determinará la forma de participación extranjera en caso de que existiera. Aunque parezca que sólo en el aspecto mencionado es importante el conocimiento de las leyes, a continuación, se mencionan aspectos relacionados con la empresa y se señala cómo repercute un conocimiento profundo del marco legal en el mejor aprovechamiento de los recursos con que ella cuenta”. (pp. 140-141).

#### **4.2.5 Estudio financiero.**

Uno de los estudios más importantes ya que nos permitirá conocer que tan viable es realizar una inversión a fin de no perder fisco dinero y donde generara ganancias y posicionamiento en el mercado con el tipo de rentabilidad y posibles opciones de expiación dentro del país y a nivel mundial.

Según (Miranda J. j., 2017) nos ilustra cómo están clasificados los presupuestos que se deben tener en cuenta para realizar el estudio de financiero:

“presupuesto y cronología de las inversiones, estimadas en forma agregada y basadas en cotizaciones actualizadas.

“Presupuesto de costos clasificados en: de producción, administrativos y ventas. (Si se tiene información suficiente también se pueden incluir los costos financieros). Presupuestos de ingresos con base a los estimativos de producción y precios” (pp. 33-34).

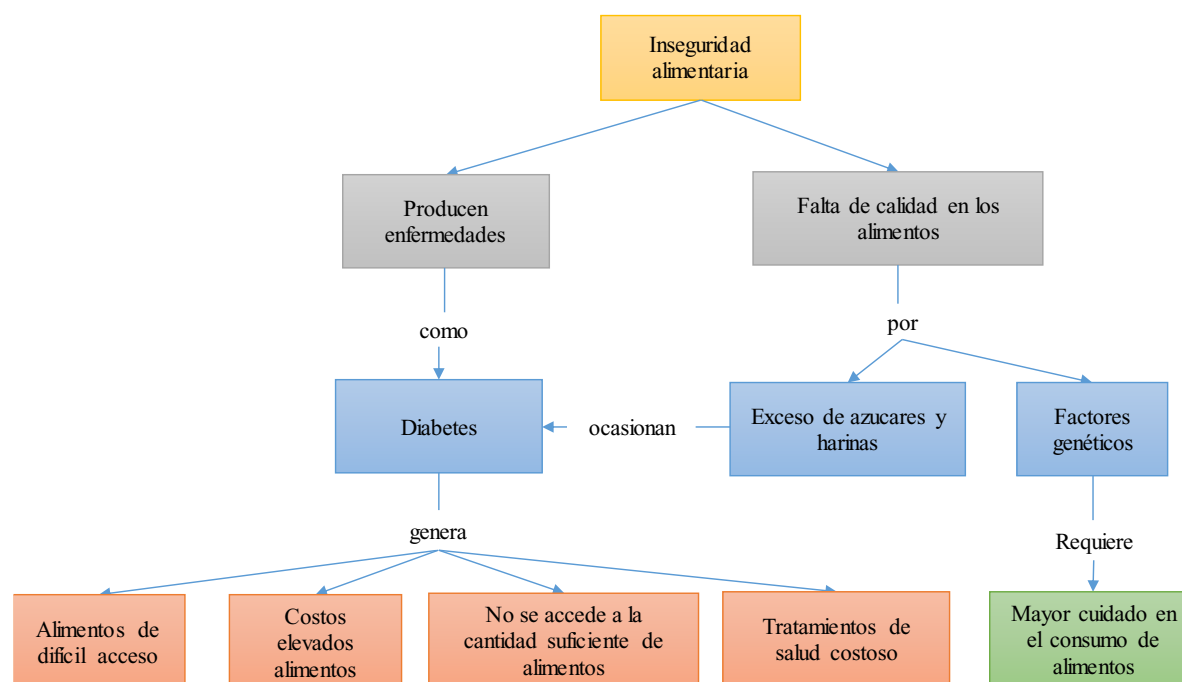
#### **4.2.6 Estudio ambiental.**

Cada vez notamos más la importancia de tener el aspecto ambiental muy presente en el desarrollo de un proyecto empresarial por lo que se debe evaluar el impacto y los costos que estos deben tener en cuenta, por lo que (Miranda J. j., 2017), define el estudio ambiental:

“Se trata de tener en cuenta en forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier clase de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al consumir los llamados bienes ambientales. Por lo tanto, cualquiera de las formas de valuación expuestas anteriormente puede ser utilizadas como punto de partida para lograr la identificación y valoración, en la medida de lo posible, de los efectos positivos o negativos que se desprenden de un proyecto sobre el medio ambiente” (p95).



### 4.3 Marco conceptual



**Figura 11.** Mapa de conceptos. Autoría propia. (2019)

### 4.4 Marco legal

El presente marco legal relaciona las normas que se deben tener en cuenta dentro del margen exigido por las entidades gubernamentales del país y a nivel mundial para la manipulación de alimentos, almacenamiento, control, compras, importaciones y exportaciones, calidad, manejo de residuos, manipulación de residuos, manejo de vehículos, etc. Esto con el fin de analizar, detectar y prevenir posibles contaminaciones que afecten la salud del ser humano.

Estas normas contribuyen a llevar un control estricto de la producción de alimentos y evitar que se atente con el medio ambiente frente a los procesos que se ejecutan durante la fabricación de alimentos. Por ello entidades distritales, estatales nacionales y mundiales realizan la elaboración de parámetros que garanticen la inocuidad de los alimentos a comercializar.

La importancia de estas normas se ven reflejadas no solo en el manejo y manipulación de los alimentos si no en la estandarización para tener el reconocimiento a nivel mundial lo que permite que se comercialice con total garantía dentro de la diversidad de los países y que den como resultado el consumo sin consecuencias lamentables.

Tabla 1.

*Legislación vigente para empresa de alimentos.*

NORMA	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
ISO 9001 de 2015	ISO (organización internacional de normalización)	“Esta norma determina los requisitos para la estandarización del sistema integral de calidad para la aplicación dentro de las compañías a fin de garantizar la calidad en los servicios y productos ofrecidos”. (ISO, 2019)
HACCP	Organización panamericana de la salud	“Se basa en un sistema de ingeniería conocido como análisis de fallas, modos y efectos, donde en cada una de las etapas del proceso se observan errores que pueden llegar a ocurrir, sus causas probables y sus efectos, para entonces ejercer un control”. (OPS, 2019)
Decreto 3075 de 1997	Ministerio de salud y protección social	“Este decreto da principios básicos y prácticas para la manipulación, preparación, elaboración, embazado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para consumo humano”. (OMS, 2019)
Decreto 60 de 2002	Ministerio de salud y protección social	“Promueve la aplicación de la aplicación de HACCP”. (Bogotá, 2019)
Resolución 2674 de 2013	Ministerio de salud y protección social	“Establece requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los

		alimentos según el riesgo de salud pública con el fin de proteger la salud y la vida de las personas”. (Colombia, 2019)
Decreto 1843 de 1991	Ministerio de salud y protección social	“El control y la vigilancia epidemiológica en el uso y manejo de plaguicidas, deberá efectuarse con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal o causen deterioro del ambiente”. (Minsalud M. d., leyes, 2019)
Resolución 2242 de 2013	Dirección general de la unidad administrativa especial, dirección de impuestos y aduanas	Sistema técnico de control para la factura electrónica.
Decreto 1575 de 2007	Ministerio de la protección social	“Estable un sistema de protección y control de la calidad del agua, a fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana”. (Minambiente m. d., 2007)
Resolución 2115 de 2007	Ministerio de la protección social Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	“Señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”. (Minambiente m. d., 2007)

Decreto 605 de 1996	Secretaría jurídica distrital	“Establece normas orientadas a regular el servicio público domiciliario de aseo en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad y al régimen de las entidades prestadoras del servicio y de los usuarios”. (Bogotá, 2019)
Decreto 1713 de 2002	Ministerio de desarrollo económico - Ministerio del medio ambiente	“Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios”. (Corponarino, 2002)
Resolución 1164 de 2002	Ministerio del medio ambiente	“Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares”. (Secretaría de salud, 2019)
Resolución 351 de 2014	Ministerio de salud y protección social	“Reglamenta la gestión Integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades”. (Minsalud M. d., Salud capital, 2014)
GTC 24 NTC	ICONTEC	“Brinda pautas para realizar la separación de los materiales que constituyen los residuos no peligrosos en las diferentes fuentes de generación: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Igualmente da orientación para facilitar la recolección selectiva de la fuente”. (ICONTEC, 2019)
Decreto 1594 de 1984	Ministerio de agricultura	“Uso de agua y residuos líquidos. Quiera que el presente Decreto se refiera a recurso, se entenderá por tal las aguas periciales, subterráneas, marinas y estearinas, incluidas las aguas servidas”. (ideam, 1984)

Resolución 1074 de 1997	Ministerio del medio ambiente	“Establece estándares ambientales en materia de vertimientos. Reglamenta los usos del agua y el manejo de los residuos líquidos”. (hmi, s.f.)
Resolución 4287 de 2007	Ministerio de la protección social	“Establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne y productos cárnicos comestibles de las aves de corral destinadas para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desprese, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación”. (Minsalud M. d., leyes, 2019)
Decreto 3930 de 2010	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	“Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados”. (Minambiente m. d., 2010)
Resolución 378 del 2013	Ministerio de transporte	“Establece el mantenimiento preventivo correctivo para los vehículos cada dos meses”. (transporte, 2019)
Resolución 2270 de 2012	Ministerio de salud y protección social	“Se estableció el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y se fijaron los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación”. (Minsalud M. d., leyes, 2019)

Decreto 1500 de 2007	Ministerio de salud y protección social	Establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.
Resolución 3957 de 2008	Secretaria distrital del medio ambiente	Establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital
Resolución 16075 de 1985	Ministerio de salud y protección social	Elabora la lista de aditivos en 105 alimentos para consumo humano que puedan utilizarse en el territorio nacional y oído el Comité Asesor de que trata el artículo 70. del mencionado decreto

Nota: Autoría propia.

## 5. Marco metodológico

### 5.1 Tipo de investigación

La investigación que se desea ejecutar es una investigación tipo descriptiva “Consiste en identificar las características del evento en estudio. Los perfiles, las taxonomías, los estudios historiográficos, los estudios anatómicos en medicina, los estudios topográficos, por ejemplo, son investigaciones descriptivas”. (Monsalve, s.f.)

Como podemos ver este tipo de investigación se ajusta a la que se quiere realizar ya que se entrará a investigar una población que sufre de diabetes en la ciudad de Bogotá, adicionalmente se tendrá en cuenta que tantos establecimientos tiene la ciudad para cubrir las necesidades de dicha población y que tan fácil son de adquirir.

Él señor (Abreu, 2014) nos da otro concepto el cual ratifica el concepto para la investigación descriptiva:

“En este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia. El método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores. Se refiere a un método cuyo objetivo es exponer con el mayor rigor metodológico, información significativa sobre la realidad en estudio con los criterios establecidos por la academia”.

“En adición al rigor, el método descriptivo demanda la interpretación de la información siguiendo algunos requisitos del objeto de estudio sobre el cual se lleva a cabo la investigación. Es una interpretación subjetiva, pero no es arbitraria. Es una información congruente con los hechos, y la información obtenida es consistente con los requerimientos de la disciplina metodológica”.

Se realizará una investigación descriptiva, teniendo en cuenta que queremos entrar a analizar datos puntuales sobre una población específica y donde se tendrán en cuenta factores como:

Dimensiones: Lugar de la investigación

Investigación cuantitativa: Desarrollo de definiciones operacionales y las proporciones. Encontrar datos que ratifiquen una teoría.

Investigación cualitativa: recolección de datos mediante mediciones

Verificación: “Se intenta determinar la medida en la que se cumple una proposición, probar empíricamente que una hipótesis dada es aplicable a varios conjuntos de datos, sino que también

procura establecer generalizaciones con relación al universo de poblaciones al que ésta es aplicable”. (Rosario, 2002)

Generación: Se centra en el descubrimiento de constructos y proposiciones a partir de una base de datos o fuentes de evidencia (observación, entrevista, documentos escritos...). A partir de los datos, que se ordenan y clasifican, se generan constructos y categorías. Busca la transferibilidad, no la generalización científica. (Rosario, 2002)

Enumeración: Es donde toda la información recolectada, se somete a tabulación y posterior análisis.

Construcción: esto nos lleva a los datos recolectados y a partir de allí a sacar conclusiones.

Objetividad: “Aplica categorías conceptuales y relaciones explicativas aportadas por observadores externos al análisis específico de las poblaciones concretas. Determina la medida en que la conducta real de los participantes se corresponde con las categorías y relaciones explicativas aportadas por los observadores externos”. (Rosario, 2002)

Subjetividad: “Mediante estrategias adecuadas, se busca obtener y analizar datos de tipo subjetivo. Su propósito es reconstruir las categorías específicas que los participantes emplean en la conceptualización de sus experiencias y en sus concepciones”. (Rosario, 2002)

## **5.2 Hipótesis**

El estudio de prefactibilidad servirá para determinar una viabilidad en los estudios de mercados, técnico, organizacional, legal y financiero para el proyecto.

## **5.3 Variables del problema**

Dentro de la investigación que se realiza para el estudio de prefactibilidad se evidencia una población que cuenta con una problemática de salud que es sufrir de diabetes y esta enfermedad cuenta con una particularidad a la hora de adquirir alimentos, los cuales no son de fácil acceso ya sea porque no se cuenta con un lugar o con el recurso económico y dentro de esto entraremos a evaluar una serie de factores los cuales tienen que ver con variables ya que por el tipo de investigación a desarrollar se deben tener presentes para la ejecución.



Tabla 2.

*Variable independientes y dependientes.*

<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>	<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>
Alimentos bajos en azúcares	Alimentos con altos contenidos de azúcares
Alimentos bajos en grasas	Falta de actividad física por parte de las personas
Alimentos con menos harinas	Factores genéticos
Alimentación rica en vegetales y proteínas	Alimentos con altos contenidos en harinas
Asequibilidad en precios	Exceso de grasas saturadas
Asequibilidad en establecimientos	Malos hábitos alimenticios
Publicidad cambio de hábitos alimenticios	Alimentos con precios elevados

Nota: Autoría propia.

#### **5.4 Tamaño de población**

El tamaño de la población que tenemos como muestra de la investigación corresponde a datos suministrados por la DIAN 2018 y el ministerio de salud en el año 2016, ya que son los datos más recientes y donde el gobierno y las entidades gubernamentales se encuentran en campañas para tener los datos más exactos con respecto a la población que sufre de diabetes.

La muestra que vamos a investigar será por medio de un muestreo aleatorio simple teniendo en cuenta la siguiente información donde el nivel de servicio será de un 95% el porcentaje de aceptación de un 50% y el error que se aceptará es del 5% como se evidencia a continuación.

<b>Variable</b>	<b>Descipcion</b>	<b>Valor</b>
N	Tamaño de poblacion	2.000.000
Z	Nivel de confianza	1,96
Q	Porcentaje de rechazo	50%
p*q	varianza de la poblacion	0,25
P	Porcentaje de aceptacion	95%

**Figura 11.** Variables de muestreo. Autoría propia. (2019)

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Z^2 * p * q + E^2 (N - 1)} \quad (1)$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 2000000}{(1,96)^2 * (0,5 * 0,5) + 0,5^2 (2000000 - 1)} \quad (2)$$

$$n = 383,92 \quad (3)$$

Para la investigación en curso se realizarán 320 encuestas teniendo en cuenta la muestra de la población escogida.

### 5.5 Proceso metodológico

Dentro del proceso metodológico entraremos a analizar las siguientes variables según se muestran en el cuadro:

Tabla 3.

*Variable para muestreo.*

<b>Variabes</b>	<b>Sistematización</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Instrumentos para la recolección de la información</b>
Mercado	¿Cómo evitar sufrir de diabetes?	Generar hábitos alimenticios sanos a fin de reducir los riesgos de padecer la enfermedad	- Base de datos del DANE y el ministerio de salud - Encuestas para realizar
Técnico	¿Cómo pueden implementarse mejoras en la venta de alimentos más saludables?	Crear bases de datos de plantas productoras de alimentos y generar estrategias de asequibilidad de los productos	Base de datos de cámara de comercio, ministerio de salud, entidades promotoras de salud.
Financiero	¿Qué tan asequible es la oferta de alimentos para diabéticos?	Desarrollar estrategias con diversas entidades gubernamentales y promotoras de salud con las empresas a fin de las	Base de datos de cámara de comercio, ministerio de salud, entidades promotoras de salud.

		necesidades de esta población.	
Ambiental	¿Qué tanto se puede contribuir con el medio ambiente y una empresa productora de alimentos?	Establecer políticas que contribuyan no solo con el medio ambiente, sino que dichos residuos puedan generar estrategia de comercialización de nuevos productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio del medio ambiente,</li> <li>- Normatividad ISO 14000</li> </ul>

Nota: Autoría propia.

### 5.6 Instrumentos de recolección

Para la recolección de datos se utilizará la encuesta donde tendremos los dos tipos de preguntas (abiertas-cerradas), previamente elaboradas, utilizando encuesta tanto descriptivas como analíticas.

Tabla 4.

*Variable para muestreo.*

Tipo	Técnica	Recolección	Detalle
Diseño de investigación de campo	Encuesta por internet	Oral	Telefónica
		Escrita	Cuestionario, por internet.

Nota: Autoría propia.

Para (Bacca, 2013) “Así como en una investigación netamente científica en un laboratorio, se diseña un experimento que llevará a probar (o a rechazar) la hipótesis planteada, así también en la investigación de mercados es necesario diseñar el o los métodos que se utilizarán para probar la hipótesis. Por ejemplo, cuando se realizan encuestas no se trata de ir a la calle y entrevistar a la primera persona que pase. El diseño de una encuesta que realmente ayude a probar la hipótesis es un procedimiento muy elaborado que implica no sólo el tipo de preguntas, sino también encuestar al número y a las personas adecuadas”.

## **5.7 Cronograma**

Este cronograma de actividades es realizado a fin de dar cumplimiento a una serie de actividades para el semestre I del año 2020 con el fin de determinar la viabilidad del proyecto. Se pretende realizar un enfoque donde las encuestas realizadas determinarán que tan viable es la creación de una empresa y comercialización de alimentos para personas diabéticas y los recursos financieros que se requieren para dicho proyecto.

Con el fin de dar cumplimiento a dichas actividades se pretende ejecutar dicho cronograma a partir del mes de febrero del 2020 hasta cuando se realice la sustentación del proyecto, fecha proyectada para el mes de noviembre del 2020. Teniendo en cuenta dichas fechas se procede a dar un estimado en días el cual permitirá dar cumplimiento a las actividades programadas.

Una vez realizado el estudio de mercado el cual por medio de la encuesta nos determinará la viabilidad o no del proyecto se procederá a ejecutar el estudio técnico de arrojarlos cifras favorables. Y de allí tomaremos como punto de partida el estudio económico que será uno de los que más actividades tienen y donde determinares una aproximación de la inversión económica que el proyecto requiere para generar la ejecución que se requiere.

	DURACION	COMIENZO	FIN
<b>ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD</b>	<b>245</b>		
<b>5. Marco metodológico</b>	<b>33</b>		
5.1 Tipo de investigación	2	3/02/2020	5/02/2020
5.2 Hipótesis	2	5/02/2020	7/02/2020
5.3 Variables del problema	1	7/02/2020	8/02/2020
5.4 Tamaño de población	2	9/02/2020	11/02/2020
5.5 Proceso metodológico	2	11/02/2020	13/02/2020
5.6 Instrumentos de recolección	2	13/02/2020	15/02/2020
5.7 Análisis de la información	13	15/02/2020	28/02/2020
5.8 Cronograma	1	28/02/2020	29/02/2020
<b>6. Presupuesto</b>	<b>4</b>		
6.1 Mano de obra	1	1/03/2020	2/03/2020
6.2 Insumos	1	2/03/2020	3/03/2020
6.3 Eventos	2	3/03/2020	5/03/2020
<b>7. Estudio de mercados</b>	<b>46</b>		
7.1 Estudio sectorial	3	5/03/2020	8/03/2020
7.1.1 Análisis Macroeconómico.	1	8/03/2020	9/03/2020
7.1.2 Coeficientes de Apertura Exportadora.	1	9/03/2020	10/03/2020
7.1.3 Tasa de Penetración de las Importaciones.	1	10/03/2020	11/03/2020
7.1.4 Balanza Comercial Relativa.	1	11/03/2020	12/03/2020
7.1.5 Producción Nacional.	1	12/03/2020	13/03/2020
7.1.6 Consumo Aparente.	1	13/03/2020	14/03/2020
7.1.7 Platos recomendados por la asociación americana de diabetes.	5	14/03/2020	19/03/2020
7.1.8 Platos servidos en Foody uno de los restaurantes que vende comida saludable.	2	19/03/2020	21/03/2020
7.2 Análisis de competitividad de Porter	1	21/03/2020	22/03/2020
7.3 Estudio Microeconómico	1	22/03/2020	23/03/2020
7.3.1 Indicador de solvencia del sector.	1	23/03/2020	24/03/2020
7.3.2 Índice de autonomía financiera.	1	24/03/2020	25/03/2020
7.3.3 Capacidad de pago financiero.	1	25/03/2020	26/03/2020
7.3.4 Índice de liquidez general.	1	26/03/2020	27/03/2020
7.3.5 Indicadores de rentabilidad.	1	27/03/2020	28/03/2020
7.3.6 Apalancamiento financiero.	1	28/03/2020	29/03/2020
7.4 Balance tecnológico	1	29/03/2020	30/03/2020
7.5 Análisis DOFA del sector	3	30/03/2020	2/04/2020
7.6 Estudio de demanda	3	2/04/2020	5/04/2020
7.6.1 Pronostico de ventas.	2	5/04/2020	7/04/2020
7.6.2 logotipo.	2	7/04/2020	9/04/2020
7.6.3 Eslogan.	2	9/04/2020	11/04/2020
7.6.4 Instrumento de comunicación.	9	11/04/2020	20/04/2020
Página web de Food betes	5	11/04/2020	16/04/2020
Página en Facebook	2	16/04/2020	18/04/2020
Página de Instagram	2	18/04/2020	20/04/2020

<b>8. Estudio Técnico</b>	<b>73</b>
8.1 Estudio de Macro Localización	1 20/04/2020 21/04/2020
8.2 Estudio de Micro Localización	1 21/04/2020 22/04/2020
8.3 Estudio de Producto	1 22/04/2020 23/04/2020
8.3.1 Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch.	1 23/04/2020 24/04/2020
8.3.2 Ajiaco.	1 24/04/2020 25/04/2020
8.3.3 Chimichangas al Horno con Carnitas.	1 25/04/2020 26/04/2020
8.3.4 Churrascos Criollos.	1 26/04/2020 27/04/2020
8.3.5 Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch	1 27/04/2020 28/04/2020
8.3.6 Sancocho de Carne de Res.	1 28/04/2020 29/04/2020
8.4 Cursograma analítico y diagrama de operaciones.	2 29/04/2020 1/05/2020
8.4.1 Cursograma analítico macro.	1 1/05/2020 2/05/2020
8.4.2 Cursograma analítico recepción de mercancía.	2 2/05/2020 4/05/2020
8.4.3 Diagrama de operaciones de recibo de mercancía.	2 4/05/2020 6/05/2020
8.4.4 Cursograma analítico punto de venta.	2 6/05/2020 8/05/2020
8.4.5 Diagrama de operaciones punto de venta.	2 8/05/2020 10/05/2020
8.4.6 Cursograma analítico proceso de aseo.	2 10/05/2020 12/05/2020
8.4.7 Diagrama de operaciones de aseo.	2 12/05/2020 14/05/2020
8.5. Consideraciones iniciales	<b>26</b> 14/05/2020 30/06/2020
8.5.1 Planta y puntos de venta	2 14/05/2020 16/05/2020
Edificación e instalaciones.	3 16/05/2020 19/05/2020
Equipos y utensilios.	3 19/05/2020 22/05/2020
Personal de manipulación.	3 22/05/2020 25/05/2020
Requisitos higiénicos de fabricación.	3 25/05/2020 28/05/2020
Aseguramiento de la calidad.	3 28/05/2020 31/05/2020
Saneamiento.	3 31/05/2020 3/06/2020
Almacenamiento.	3 3/06/2020 6/06/2020
Transporte.	3 6/06/2020 9/06/2020
8.6 Diseño de espacio y distribución de equipos	3 9/06/2020 12/06/2020
8.7 Requerimientos de Maquinaria	3 12/06/2020 15/06/2020
Equipos para planta.	3 15/06/2020 18/06/2020
Equipo para oficina.	3 18/06/2020 21/06/2020
Equipo para punto de venta.	3 21/06/2020 24/06/2020
8.7 distribución de planta	6 24/06/2020 30/06/2020
8.8.1 Layout	<b>15</b> 30/06/2020 23/07/2020
Layout de las oficinas.	5 30/06/2020 5/07/2020
Layout de planta.	5 5/07/2020 10/07/2020
Layout de punto de venta.	5 10/07/2020 15/07/2020
8.8 Tiempos producción.	8 15/07/2020 23/07/2020
<b>9. Estudio Organizacional</b>	<b>27</b>
9.1 Enfoque estratégico	6 23/07/2020 29/07/2020
9.1.1 Misión	5 29/07/2020 3/08/2020
9.1.2 Visión	1 3/08/2020 4/08/2020
9.1.3 Políticas corporativas.	1 4/08/2020 5/08/2020
9.1.4 Valores corporativos.	1 5/08/2020 6/08/2020
9.2 Organigrama institucional	1 6/08/2020 7/08/2020
9.2.1 Organigrama general.	1 7/08/2020 8/08/2020
9.2.2 Organigrama logístico.	2 8/08/2020 10/08/2020
9.2.3 Organigrama de producción	2 10/08/2020 12/08/2020
9.2.4 Organigrama de punto de venta	2 12/08/2020 14/08/2020
9.3 Administración de salarios	5 14/08/2020 19/08/2020

<b>10. Estudio Legal</b>	<b>22</b>	
10.1 Aspecto Legal	4	19/08/2020 23/08/2020
10.1.1 Tipo de sociedad.	2	23/08/2020 25/08/2020
10.1.2 Clasificación del riesgo ARL.	1	25/08/2020 26/08/2020
10.1.3 Tipos de contrato.	1	26/08/2020 27/08/2020
10.2.4 Contrato termino fijo.	1	27/08/2020 28/08/2020
10.3 Exámenes de ingreso	3	28/08/2020 31/08/2020
10.4 Normatividad del servicio de elaboración de alimentos	4	31/08/2020 4/09/2020
10.5 Políticas de control de alcohol y drogas	1	4/09/2020 5/09/2020
10.5.1 Administrativa.	1	5/09/2020 6/09/2020
10.5.2 Planta de producción.	1	6/09/2020 7/09/2020
10.5.3 Área de logística.	1	7/09/2020 8/09/2020
10.5.4 Punto de venta.	1	8/09/2020 9/09/2020
10.6 Manuales de funciones	1	9/09/2020 10/09/2020
<b>11. Estudio financiero</b>	<b>40</b>	
11.1 Cálculos y costos de producción para el primer año	5	10/09/2020 15/09/2020
11.2 Costos de nómina mensual	2	15/09/2020 17/09/2020
11.3 Punto de equilibrio	2	17/09/2020 19/09/2020
11.4 Estado de resultado	6	19/09/2020 25/09/2020
11.5 Balance general	4	25/09/2020 29/09/2020
11.6 Plan de inversión	4	29/09/2020 3/10/2020
11.7. proyección del P Y G	4	3/10/2020 7/10/2020
11.8 Amortización credito	4	7/10/2020 11/10/2020
11.9 Flujo de caja	4	11/10/2020 15/10/2020
11.10 Análisis de viabilidad financiera	4	15/10/2020 19/10/2020
11.11 Provisión de cartera	1	19/10/2020 20/10/2020
11.12 Resumen margen de contribución	3	20/10/2020 23/10/2020

**Figura 12.** Cronograma de actividades. Autoría propia. (2019)

## 6. Presupuesto

Una de las columnas vertebrales de la compañía es el tema financiero ya que de allí podemos identificar riesgos de mercado lo que afectaría las inversiones realizadas por quienes se encuentran involucrados en la organización, y donde este desencadenaría de serie de efectos negativos no solo para la compañía sino a nivel social. Por ello tendremos en cuenta los siguientes factores, donde Juan José Miranda nos da los siguientes conceptos frente al modelo de presupuestos.

En presupuesto se tendrán en cuenta aspectos como:

### 6.1 Mano de obra

Para (Miranda J. J., 2005) define la mano de obra:

“...En efecto, cada región precalificada para la localización de un proyecto debe ser estudiada en torno a la disponibilidad de mano de obra, los niveles salariales (prestaciones sociales y sus correspondientes reglamentaciones) y el grado de su calificación, y desde luego mecanismos de entrenamiento y capacitación a corto plazo. Es bien importante garantizar una mano de obra estable y calificada para todos los niveles operativos de la empresa; y más cuando se trata de labores poco agradables o peligrosas (trabajos de minería en socavón, plataformas marítimas, escoltas de personajes, etc.). En algunos proyectos cuando la mano de obra y sus prestaciones tiene un alto peso sobre los costos totales, vale la pena preseleccionar localizaciones que garanticen cargas salariales menores” (p 183).

### 6.2 Insumos

Los insumos son muy representativos dentro de la compañía ya que de estos dependerá en gran parte su prestigio comercial y permitirá que se mantenga en la competencia, pero también permitirá que las ganancias por la rentabilidad sea la esperada.

Para una empresa los insumos pueden llegar a afectar no solo la producción de un producto, sino que además pueden llegar a afectar “los recurso humanos, tecnológicos, logísticos, de infraestructura o de dotación que se necesitan para realizar las actividades, producir los resultados y alcanzar los objetivos específicos” (p 69). (Miranda J. J., 2005)

### 6.3 Eventos

Esto representa las actividades que tendría en cuenta la compañía para la ejecución de las actividades durante el desarrollo del proyecto, por ello miranda describe la siguientes inicialmente, y nos da unos breves conceptos (Miranda J. J., 2005)



<b>Elemento</b>	<b>Descripcion</b>
Terrenos	Emplazamiento final de las instalaciones tanto de produccion como administrativas y las uniades auxiliares
Construcciones y obras civiles	Preparacion y adaptacion de las instalaciones donde duncionara la compañía
Maquinaria y equipo	Inversion necesaria para la produccion y funcionamiento de la compañía
vehiculos	Equipos de movilizacion internos y externos de pasajeros e insumo para el transporte fianl al consumidor
Muebles	Dotacion de oficinas y bodegas prevista en la estructura
Inversiones diferidas	Son las que se realizan sobre la compra de servicios o derechos para la puesta en marcha del proyecto
Estudios tecnicos y juridicos	Estudios previos tecnicos o juridicos sobre la pertinencia del suelo
Estudios economicos y ambientales	Asesorias de tipo economico y ambiental complementarios para ejecutar el proyecto
Gastos de organización	Implantacion de una estructura administrativa para instalacion como para operación
Gastos de montaje	Instalacion de la maquinaria o equipo adquirida
Instalacion prueba y puesta en marcha	Recursos para atender obras provicionales mientras la ejecuion del proyecto
Uso de licencias y patentes	Se realiza el pago de por el uso de patentes, marcas, registros o derechos similares
Capacitacion	Gastos ejecutados por el entrenamiento, adiestramiento, capacitacion y mejoramiento del personal
Gastos financieros durante la instalacion	Costos causados por el uso del capital ajeno.
Capital de trabajo	Conjunto de recursos necesarios en forma de activos corrientes para la operación del proyecto

**Figura 13.** Eventos para la ejecución del presupuesto. Autoría propia. (2019)

## 7. Estudio de mercados

### 7.1 Estudio sectorial

El estudio sectorial nos permitirá realizar un análisis del mercado oferta y demanda dentro del mercado de alimentos para diabéticos dando una orientación de la viabilidad de la creación de una empresa la cual produzca y comercialice alimentos que cuenten con las condiciones para ser ingeridos por personas en condición de diabéticos. Es así como lo menciona (Naciones , 1998)

“...en estimar la cuantía de los bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios. Esta cuantía representa la demanda desde el punto de vista del proyecto y se especifica para un período convencional (un mes, un año u otro). Dado que la magnitud de la demanda variará en general con los precios, interesa hacer la estimación para distintos precios y tener presente la necesidad de que el empresario pueda cubrir los costos de producción con un margen razonable de utilidad. (pág. 18)”

Por medio de esta clasificación CIIU podemos evidenciar la clasificación según sección, división, grupo, clase con la correspondiente descripción de las actividades que se pueden ejecutar.

#### 7.1.1 Análisis macroeconómico.

Según lo reglamentan las leyes colombianas para ejercer actividades económicas dentro y fuera del territorio la clasificación establecida para el desarrollo de la actividad según el CIIU (Secretaria distrital de hacienda, 2020), para la producción y comercialización de alimentos, se muestra en la siguiente tabla:

SECCION	DIVISION	GRUPO	CLASE	DESCRIPCION
C				Industrias manufactureras
	10			Elaboración de productos alimenticios
		101		Procesamiento de conservación de carnes, pescado, crustáceos y moluscos
			1084	Elaboración de comidas y platos preparados. Esta clase comprende la elaboración de comidas y platos listos para consumir (es decir, preparados, condimentados y cocidos). Estos platos se someten a algún proceso de conservación, como congelación o enlatado, y por lo general se envasan y etiquetan para la reventa, por lo que no se clasifica en esta clase la preparación de comidas para su consumo inmediato, como en los restaurantes. Para que una comida o plato pueda considerarse tal, debe contener por lo menos dos ingredientes principales claramente diferenciados (sin contar los condimentos).

**Figura 14.** Clasificación CIIU. DIAN (2019)

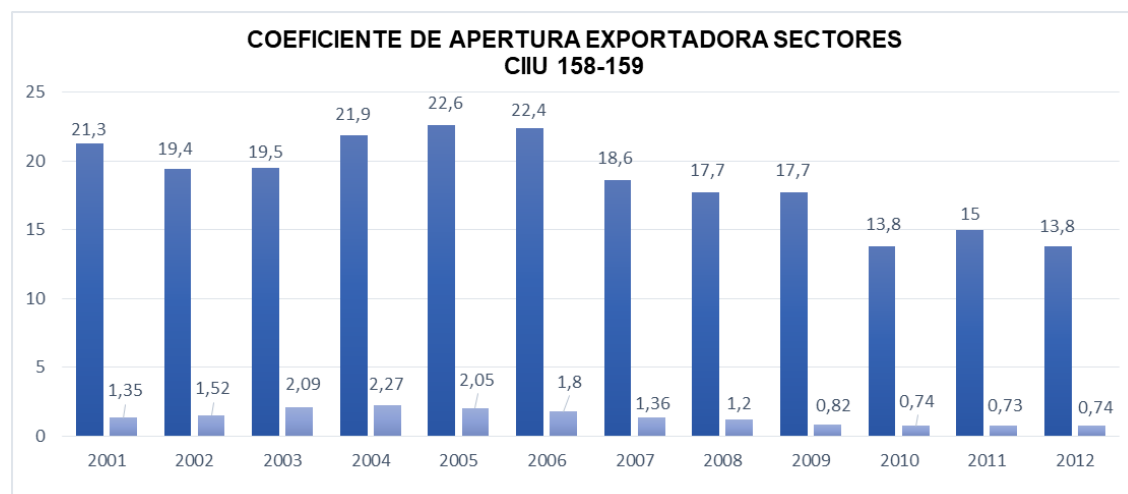
### 7.1.2 Coeficientes de apertura exportadora.

El coeficiente de apertura exportadora es para determinar cuan internacionalizada están y que tan dependiente está del resto de las economías, según el departamento nacional de planeación DNP “El coeficiente de apertura exportadora (CAE) estima el porcentaje de la producción que se exporta y refleja la tendencia de la competitividad comercial de cada sector. Su aumento muestra que las exportaciones, expresadas en valor, crecen a un mayor ritmo que la producción” (DNP, 2020).

Según información del DNP estos datos son una estimación de variables monetarias que obtuvieron de diferentes metodologías monetarias, para determinar el CAE.

Coeficiente de apertura exportadora por sectores Ciiu Rev. 3 2001-2012													
CIIU Rev. 3	Descripción	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
158	Elaboración de otros productos alimenticios	21,32	19,42	19,53	22,00	22,62	22,46	18,70	17,73	17,73	13,88	15,03	13,81
159	Elaboración de bebidas	1,35	1,52	2,09	2,27	2,06	1,81	1,36	1,21	0,82	0,75	0,73	0,75

**Figura 15.** Coeficientes de apertura a exportación según clasificación CIIU. DNP (2019)



**Figura 16.** Coeficientes de apertura a exportación según clasificación CIIU. Autoría propia. (2019)

Según los datos del DNP se puede evidenciar como el coeficiente de apertura de exportación en Colombia disminuye en los últimos años ya que se mantiene exportando los mismos productos los cuales corresponden a materias primas y no ha ampliado el portafolio de manera significativamente.

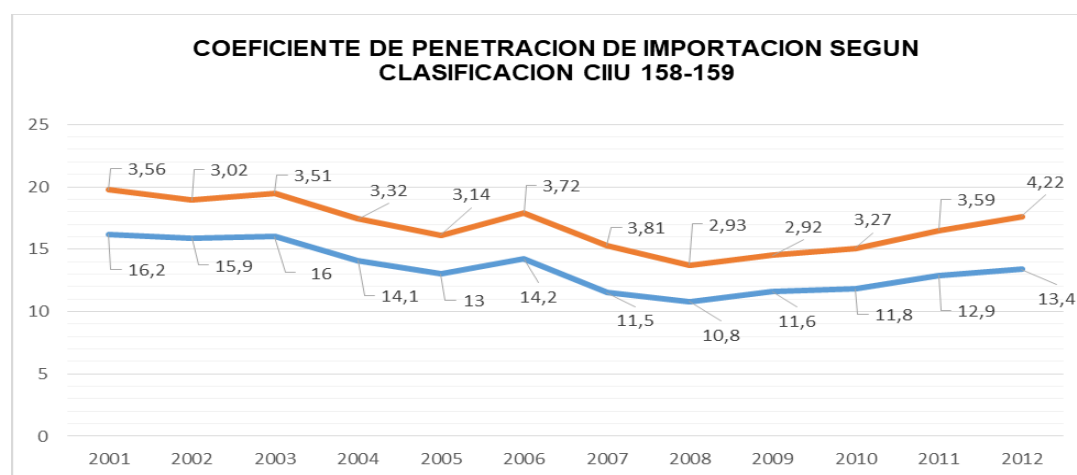
### 7.1.3 Tasa de penetración de las importaciones.

La tasa de penetración de importaciones también conocida como coeficiente de penetración de importaciones (CPI) la define el DNP como “El CPI mide la proporción del mercado doméstico que se abastece con importaciones. Su aumento muestra que las importaciones crecen a un ritmo mayor que el consumo aparente, lo que podría significar una pérdida de participación en el mercado interno y una menor competitividad de los productores nacionales frente a los respectivos productos extranjeros” (DNP, 2020).

El DNP realiza el análisis de los datos para Colombia según la clasificación del CIU durante los años 2001 hasta el 2012 y los resultados los vemos en la siguiente tabla:

Coeficiente de penetración de importaciones 2001-2012													
Ciu Rev. 3	Descripción	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
158	Elaboración de otros productos alimenticios	16,29	15,91	16,08	14,19	13,07	14,25	11,54	10,80	11,67	11,81	12,98	13,41
159	Elaboración de bebidas	3,57	3,03	3,51	3,32	3,14	3,73	3,82	2,94	2,92	3,28	3,60	4,23

**Figura 17.** Coeficientes de penetración de importaciones según clasificación CIU. DNP (2019)



**Figura 18.** Coeficientes de penetración de importaciones según clasificación CIU. Autoría propia. (2019)

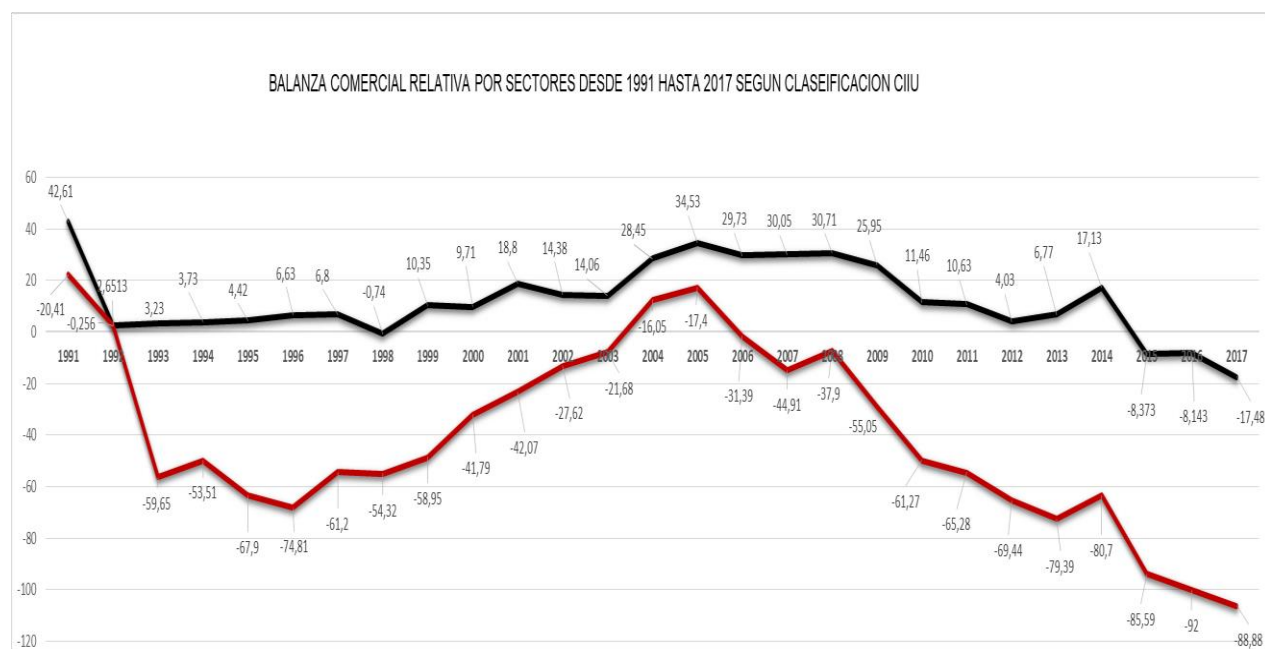
Se evidencia en los datos suministrados por el DNP como la tasa de penetración de importaciones sufre un incremento año tras año 2012.

### 7.1.4 Balanza comercial relativa.

Según información por DNP quien define la balanza comercial relativa “BCR es relativa a la estructura arancelaria (y para-arancelaria) existente en un momento del tiempo determinado. La modificación de esa estructura de protección afecta la medición de las ventajas competitivas” y los rangos para determinar si es positiva o negativa “El rango de la BCR se ubica entre  $-1$  y  $1$  (los datos están en porcentajes), reflejando en un sector una ventaja competitiva cuando es positivo y una desventaja cuando es negativo. La ventaja en un sector será mayor entre más cercana esté de  $1$  y la desventaja entre más se acerque a  $-1$ ” (DNP, 2020).

		Balanza Comercial Relativa por sectores 1991-2017																										
Ciiu Rev. 3	Descripción Ciiu Rev. 3	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
158	Elaboración de otros productos alimenticios	42,6	2,7	3,2	3,7	4,4	6,6	6,8	-0,7	10,4	9,7	18,8	14,4	14,1	28,5	34,5	29,7	30,1	30,7	26,0	11,5	10,6	4,0	6,8	17,1	-8,4	-8,1	-17,5
159	Elaboración de bebidas	-20,4	-0,3	-59,7	-53,5	-67,9	-74,8	-61,2	-54,3	-59,0	-41,8	-42,1	-27,6	-21,7	-16,1	-17,4	-31,4	-44,9	-37,9	-55,1	-61,3	-65,3	-69,4	-79,4	-80,7	-85,6	-92,0	-88,9

**Figura 19.** Balanza comercial relativa según clasificación CIIU. DNP (2019)



**Figura 20.** Balanza comercial relativa según clasificación CIIU. Autoría propia. (2019)

Podemos ver como Colombia en los últimos tres años ha tenido una balanza comercial relativa negativa influyendo para que exista un déficit comercial en el país.

### 7.1.5 Producción nacional.

Según el departamento administrativo nacional de estadista DANE nos define la producción nacional “El índice de producción industrial (IPI), estima la evolución del sector industrial en el corto plazo a través de la variable de producción real a nivel nacional, incluyendo en la industria los sectores de minas y canteras, manufacturero, electricidad, gas y agua” (DANE D. a., Estadística, industria, 2020)

En las siguientes tablas podemos evidenciar la producción industrial - Variación y contribución anual año corrido total IPI.

<b>Índice de Producción Industrial IPI</b>					
Dominios	Clases industriales	Anual		Año corrido	
		Variación %	Contribución p.p	Variación %	Contribución p.p
	<b>Total Industria Manufacturera</b>	<b>2,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,6</b>	<b>1,0</b>
1000	Elaboración de productos alimenticios	5,1	0,8	2,1	0,3
1100	Elaboración de bebidas	9,7	0,7	5,3	0,3

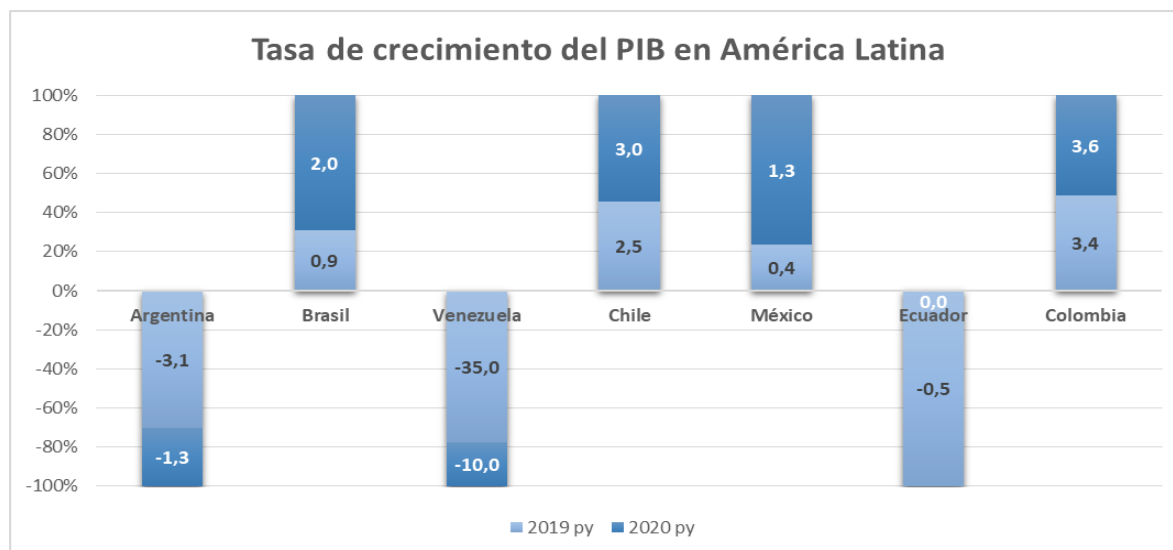
**Figura 21.** Variación y contribución anual y año corrido del valor de la producción total según división industrial. DANE (2019)

Índice de Producción Industrial - Variación y contribución anual y año corrido por actividad industrial al total de cada uno de los sectores.

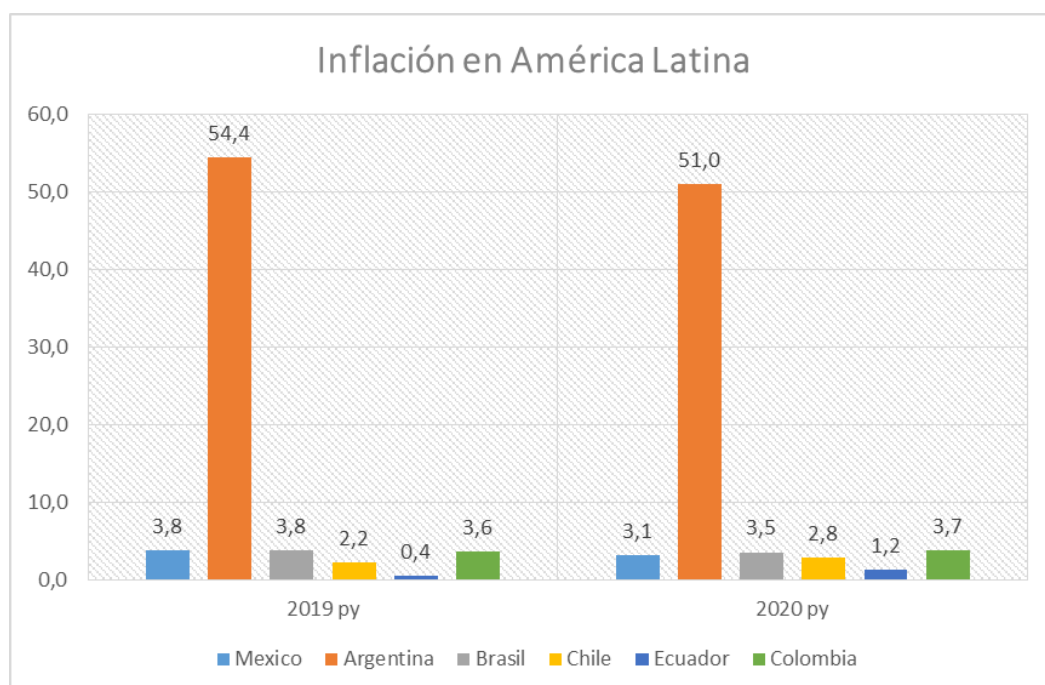
<b>Índice de Producción Industrial IPI</b>					
Dominios	Clases industriales	Anual		Año corrido	
		Variación %	Contribución p.p	Variación %	Contribución p.p
	<b>Total Industria Manufacturera</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>1,6</b>	<b>1,6</b>
1000	Elaboración de productos alimenticios	5,1	1,2	2,1	0,5
1100	Elaboración de bebidas	9,7	1,1	5,3	0,6

**Figura 22.** Variación y contribución anual y año corrido del valor de la producción por actividad industrial al total de cada uno de los sectores. DANE (2019)

Índices de producción industrial según clase industrial

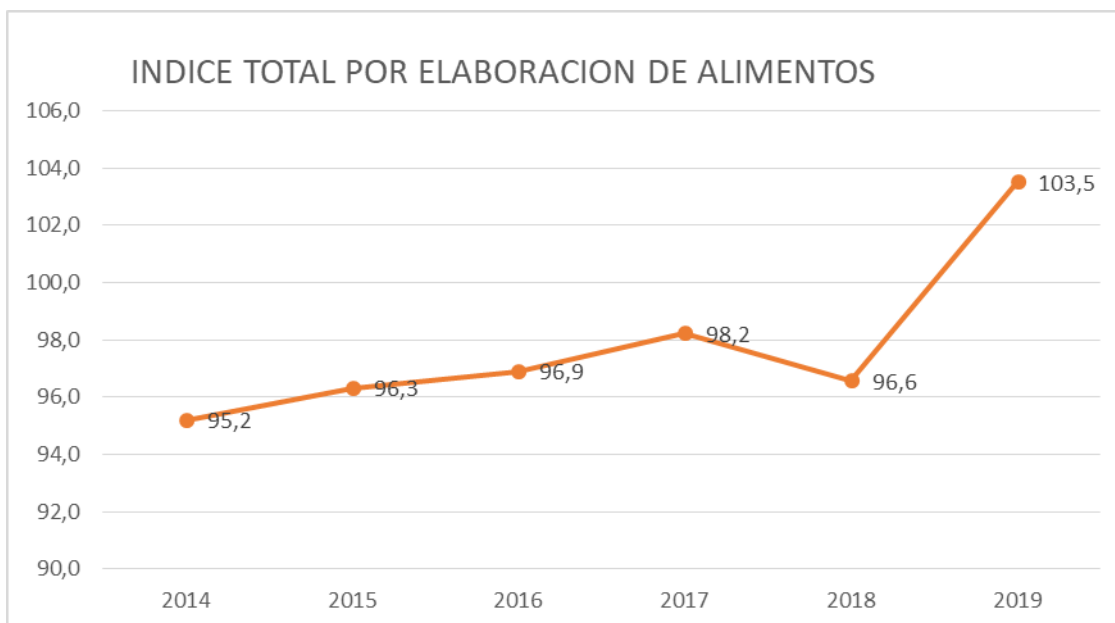


**Figura 23.** Tasa de crecimiento del PIB proyectado en América Latina. Fondo Monetario Internacional. World Economic Outlook. (2019)

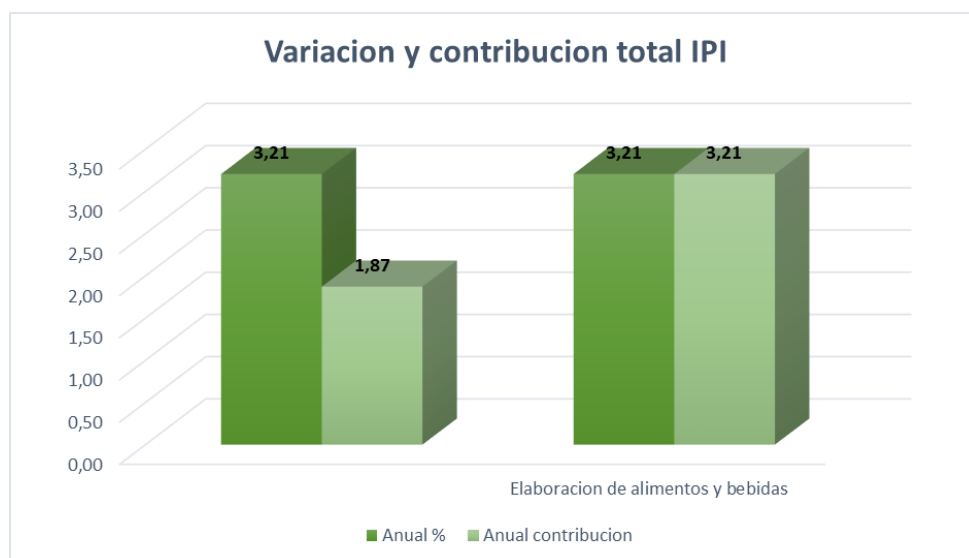


**Figura 24.** Inflación en América Latina. Fuente Fondo Monetario Internacional. World Economic Outlook. (2019)

### 7.1.6 Consumo aparente.



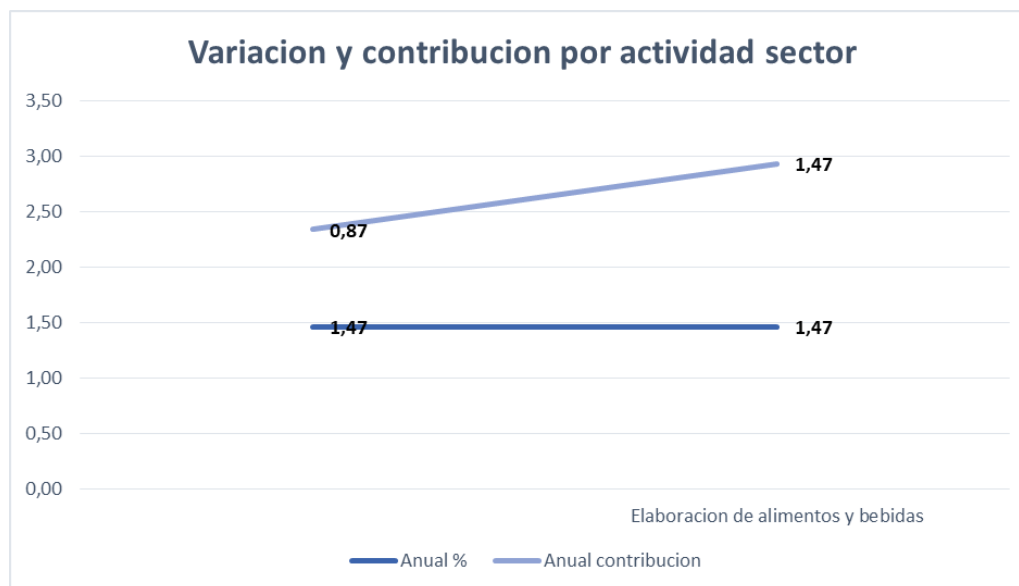
**Figura 25.** Índice de producción nacional. DANE (2019)



**Figura 26.** Variación y contribución total IPI en la elaboración de alimentos y bebidas DANE.

Fuente diciembre (2019)





**Figura 27.** Variación y contribución por sector DANE. Fuente diciembre (2019)

Como podemos evidenciar no es fácil tener un historial donde se pueda realizar un comparativo frente a los alimentos importados y exportados en nuestro país que contribuyan con el estudio que se está realizando por lo que debemos enfocarnos en la dieta que deben llevar las personas en condición de diabetes los cuales según información suministrada por la asociación americana de diabetes no hay herramienta más poderosa que un plan de alimentación el cual contribuya con una rutina de alimentación saludable sin que al comer se altere su organismo por los excesos.

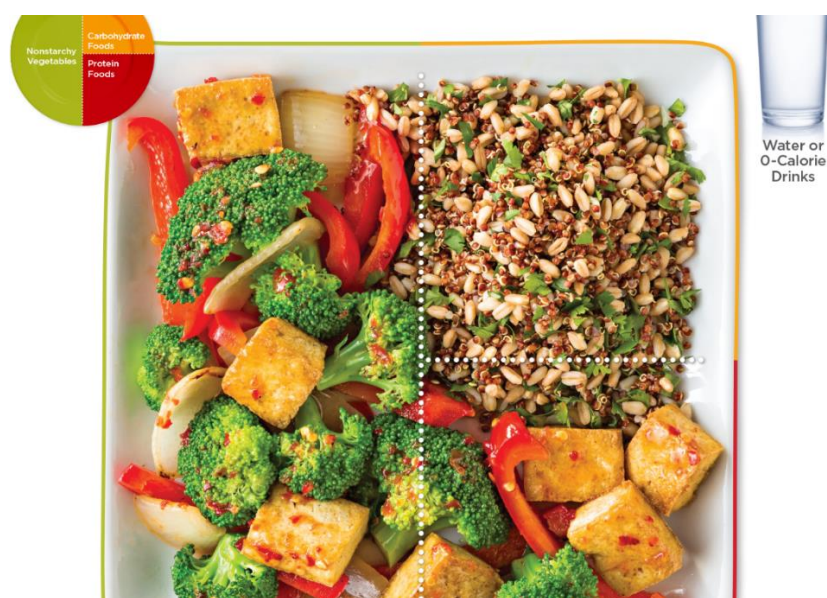
“¿Qué puedo comer?” Es la pregunta número 1 que hacen las personas con diabetes cuando son diagnosticadas. Nuestro informe de consenso nutricional de 2019 revisó más de 600 artículos de investigación en los últimos 5 años con nuestro panel de científicos, médicos, endocrinólogos, educadores en diabetes y nutricionistas para ver qué patrones dietéticos funcionan bien para las personas con diabetes. El cuerpo de cada persona responde de manera distinta los diferentes tipos de alimentos y dietas, por lo que no existe una dieta "mágica" única para la diabetes. Pero puede seguir algunas pautas simples para averiguar qué funciona para usted para ayudarlo a controlar su azúcar en la sangre (diabetes a. a., 2020)”.

Patrones dietéticos y beneficios para la salud.

Health Benefits*	Reduced risk of Diabetes	A1C Reduction	Reduced Risk of Heart Disease (CVD)	Weight Loss	Lowered Blood Pressure
Mediterranean Diet	✓	✓	✓		
Vegetarian & Vegan Diets	✓	✓		✓	
Low-Carb & Very Low-Carb Diets		✓		✓	✓
Low-fat Diet	✓			✓	
Very Low-fat Diet				✓	✓
DASH Diet (Dietary Approach to Stop Hypertension)	✓			✓	✓
Paleo Diet					

\*Sources: Random Clinical Trials (RCTs), Meta-Analyses, Observational Studies, non-randomized single-arm studies, cohort studies  
**Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report**  
 Evert et al, Diabetes Care Apr 2019

**Figura 28.** Patrones diabéticos y beneficios para la salud. Fuente abril (2020)



**Figura 29.** Recomendación distribución alimenticia. Fuente asociación americana de diabetes abril (2020)

Al observar los diferentes platos que se ofrecen en el mercado podemos evidenciar que, en el territorio colombiano especialmente en Bogotá, es complejo encontrar un lugar donde sirvan un plato con dichas características y donde no se corra un riesgo alto al ingerir estos alimentos.

A continuación, podemos observar los platos recomendados por la asociación americana de diabetes frente a un plato de un restaurante que ofrece en la ciudad de Bogotá para diabéticos, donde se evidencia que la cantidad de carbohidratos, calorías y sodio son más altos de los que los nutricionistas recomiendan para una persona con diabetes, además la dificultad que representa la adquisición de dicho alimento y el costo que estos tienen.

Según la asociación americana de diabetes recomienda tener encuentra los siguientes factores en las dietas de las personas con diabetes:

“Un lugar para empezar es consumir entre 45-60 gramos de carbohidratos en una comida. Puede que necesite más o menos carbohidratos en las comidas dependiendo de cómo controla su diabetes” (diabetes.org, 2020).

“La Asociación Americana de la Diabetes recomienda que las personas con diabetes intenten consumir 2,300 mg o menos por día de sodio, ingrediente el cual tiene la sal. Si tiene presión arterial alta, su médico puede recomendarle aún menos” (diabetes a. a., 2020).

### 7.1.7 Platos recomendados por la asociación americana de diabetes.











	Ingredientes	cantidad	Opciones / Intercambios	tabla nutricional	
Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch	col roja vinagre de arroz (uso dividido) aceite de oliva (uso dividido) pepino persa calabacín jengibre fresco salsa ponzu aderezo rancho muslos de pollo deshuesados y sin piel togarashi zanahorias	1/2 libras 1 cucharada 4 cucharaditas 2 unid 1 unid 1 pieza (1 pulgada) 1 cucharada 3 cucharadas 3/4 libras 1 cucharada 6 oz (aproximadamente 3 zanahorias		<b>Nutrition Facts</b> 2 Servings <b>Serving Size 1/2 recipe</b> <hr/> <b>Amount per serving</b> <b>Calories 580</b> <hr/> <b>Total Fat</b> 38g Saturated Fat 5g Trans Fat 0g <b>Cholesterol</b> 145mg <b>Sodium</b> 660mg <b>Total Carbohydrate</b> 26g Dietary Fiber 7g Total Sugars 12g Added Sugars 1g <b>Protein</b> 38g <b>Potassium</b> 1400mg	
Tostada de aguacate con tocino de pavo y tomate	spray antiadherente para cocinar tocino de pavo magro aguacate maduro (sin hueso y reducido a la mitad) Pan 100% integral (tostado) sal pimienta negra tomate ciruela (en rodajas finas) yogur griego descremado y natural arándanos	1 2 rebanadas 1 2 rebanadas 1/8 cucharadita 1/8 cucharadita 1 1/2 taza un puñado	1 almidón 2 grasas 1 proteína magra 1/2 fruta	<b>Nutrition Facts</b> 2 Servings <b>Serving Size 1 avocado toast</b> <hr/> <b>Amount per serving</b> <b>Calories 230</b> <hr/> <b>Total Fat</b> 130g Saturated Fat 2.5g Trans Fat 0g <b>Cholesterol</b> 10mg <b>Sodium</b> 450mg <b>Total Carbohydrate</b> 20g Dietary Fiber 7g Total Sugars 3g Added Sugars 0g <b>Protein</b> 8g <b>Potassium</b> 540mg <b>Phosphorus</b> 150mg	

Figura 30. Platos sugeridos para diabéticos. Asociación americana de diabetes abril (2020)

Cena de sartén exclusiva	aceite de oliva virgen extra carne molida magra (utilicé 93% magra) cebolla (s) (picada) ajo (picado) vegetales mixtos congelados togarashi (mezcla de pimienta japonesa) sin cocer sin yema fideos medianos caldo de res (bajo en sodio) agua	1 cucharadita 1 libra 1 taza 2 clavo 4 tazas 2 cucharaditas 3 tazas 4 tazas 1 taza	1 1/2 almidón 1 vegetal	<b>Nutrition Facts</b> 6 Servings <b>Serving Size 1 1/2 cups</b> <hr/> <b>Amount per serving</b> <b>Calories 285</b> <hr/> <b>Total Fat 8g</b> Saturated Fat 3g Trans Fat 0g <b>Cholesterol 50mg</b> <b>Sodium 170mg</b> <b>Total Carbohydrate 28g</b> Dietary Fiber 6g Total Sugars 5g <b>Protein 23g</b> <b>Potassium 590mg</b> <b>Phosphorus 260mg</b>	
Ensalada de aguacate y atún	bolsas de sellado de atún (6.4 oz, empaquetado) pico de gallo aguacate mediano (cortado por la mitad)	2 1/2 taza 1	3 proteínas magras	<b>Nutrition Facts</b> 5 Servings <b>Serving Size 1/2 cup</b> <hr/> <b>Amount per serving</b> <b>Calories 130</b> <hr/> <b>Total Fat 5g</b> Saturated Fat 1g <b>Cholesterol 30mg</b> <b>Sodium 410mg</b> <b>Total Carbohydrate 4g</b> Dietary Fiber 3g Total Sugars 1g <b>Protein 18g</b> <b>Potassium 410mg</b>	



	<p>papas doradas aceite de oliva (dividido) orégano seco col rizada ajo limon pimientos rojos asados ??(en rodajas) aceitunas picadas nicoise pechugas de pollo deshuesadas y sin piel pasas doradas agua queso feta sal y pimienta al gusto</p>	<p>3/4 libras 3 1/2 cucharaditas 1 cucharadita 1 manojo 2 clavo 1 1 onza 1 onza Dos 1 1/2 cucharadas 1/4 taza 1 1/2 oz 1 pizza</p>		<table border="1"> <tr><th colspan="2">Nutrition Facts</th></tr> <tr><td>2 Servings</td><td></td></tr> <tr><td><b>Serving Size</b></td><td><b>1/2 recipe</b></td></tr> <tr><td colspan="2">Amount per serving</td></tr> <tr><td><b>Calories</b></td><td><b>570</b></td></tr> <tr><td><b>Total Fat</b> 21g</td><td></td></tr> <tr><td>Saturated Fat 6g</td><td></td></tr> <tr><td>Trans Fat 0g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Cholesterol</b> 140mg</td><td></td></tr> <tr><td><b>Sodium</b> 600mg</td><td></td></tr> <tr><td><b>Total Carbohydrate</b> 48g</td><td></td></tr> <tr><td>Dietary Fiber 8g</td><td></td></tr> <tr><td>Total Sugars 10g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Protein</b> 49g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Potassium</b> 1740mg</td><td></td></tr> </table>	Nutrition Facts		2 Servings		<b>Serving Size</b>	<b>1/2 recipe</b>	Amount per serving		<b>Calories</b>	<b>570</b>	<b>Total Fat</b> 21g		Saturated Fat 6g		Trans Fat 0g		<b>Cholesterol</b> 140mg		<b>Sodium</b> 600mg		<b>Total Carbohydrate</b> 48g		Dietary Fiber 8g		Total Sugars 10g		<b>Protein</b> 49g		<b>Potassium</b> 1740mg		
Nutrition Facts																																			
2 Servings																																			
<b>Serving Size</b>	<b>1/2 recipe</b>																																		
Amount per serving																																			
<b>Calories</b>	<b>570</b>																																		
<b>Total Fat</b> 21g																																			
Saturated Fat 6g																																			
Trans Fat 0g																																			
<b>Cholesterol</b> 140mg																																			
<b>Sodium</b> 600mg																																			
<b>Total Carbohydrate</b> 48g																																			
Dietary Fiber 8g																																			
Total Sugars 10g																																			
<b>Protein</b> 49g																																			
<b>Potassium</b> 1740mg																																			
<p>Pechuga De Pollo Rellena De Pesto Con Salsa De Bruschetta</p>	<p>spray antiadherente para cocinar tomates roma (ciruela) (sin semillas y cortad cebolla roja pequeña (dados pequeños) orégano fresco (picado) vinagre de vino tinto aceite de oliva pechugas de pollo (sin hueso, sin piel) sal ((opcional)) pimienta negra albahaca fresca (picada) Queso parmesano (recién rallado)</p>	<p>1 Tres 1/2 1 cucharada 1 cucharada 1 cucharada 2 1/4 libras ((opcional)) 1/2 cucharadita 1/4 taza 1/4 taza</p>		<table border="1"> <tr><th colspan="2">Nutrition Facts</th></tr> <tr><td>6 Servings</td><td></td></tr> <tr><td><b>Serving Size</b></td><td><b>4 ounces chicken (1/6TH of recipe)</b></td></tr> <tr><td colspan="2">Amount per serving</td></tr> <tr><td><b>Calories</b></td><td><b>235</b></td></tr> <tr><td><b>Total Fat</b> 7g</td><td></td></tr> <tr><td>Saturated Fat 2g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Cholesterol</b> 100mg</td><td></td></tr> <tr><td><b>Sodium</b> 135mg</td><td></td></tr> <tr><td><b>Total Carbohydrate</b> 2g</td><td></td></tr> <tr><td>Dietary Fiber 1g</td><td></td></tr> <tr><td>Total Sugars 1g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Protein</b> 38g</td><td></td></tr> <tr><td><b>Potassium</b> 400mg</td><td></td></tr> </table>	Nutrition Facts		6 Servings		<b>Serving Size</b>	<b>4 ounces chicken (1/6TH of recipe)</b>	Amount per serving		<b>Calories</b>	<b>235</b>	<b>Total Fat</b> 7g		Saturated Fat 2g		<b>Cholesterol</b> 100mg		<b>Sodium</b> 135mg		<b>Total Carbohydrate</b> 2g		Dietary Fiber 1g		Total Sugars 1g		<b>Protein</b> 38g		<b>Potassium</b> 400mg				
Nutrition Facts																																			
6 Servings																																			
<b>Serving Size</b>	<b>4 ounces chicken (1/6TH of recipe)</b>																																		
Amount per serving																																			
<b>Calories</b>	<b>235</b>																																		
<b>Total Fat</b> 7g																																			
Saturated Fat 2g																																			
<b>Cholesterol</b> 100mg																																			
<b>Sodium</b> 135mg																																			
<b>Total Carbohydrate</b> 2g																																			
Dietary Fiber 1g																																			
Total Sugars 1g																																			
<b>Protein</b> 38g																																			
<b>Potassium</b> 400mg																																			



<p>Flan de canela</p>	<p>azucar                  agua                  leche descremada                  leche evaporada descremada                  sustituto de azúcar granulada para reposter                  canela en polvo                  palitos de canela (partidos por la mitad)                  extracto de vainilla                  huevos grandes                  frambuesas</p>	<p>1/3 taza                  1/4 taza                  2 tazas                  1 lata (de 12 oz)                  3 cdas.                  1/4 cdta.                  2 (de 3 pulgadas)                  2 cdtas.                  5                  2 2/3 tazas</p>	<p>1/2 fruta                  1 proteína magra                  1/2 carbohidrato                  1/2 leche descremada</p>	<p><b>Nutrition Facts</b>                  8 Servings                  Serving Size 1 triángulo y 1/3 taza de frambuesas  <hr/>                 Amount per serving  <b>Calories 160</b>  <hr/>                 Total Fat 3.5g                  Saturated Fat 1g                  Trans Fat 0g                  Cholesterol 120mg                  Sodium 125mg                  Total Carbohydrate 22g                  Dietary Fiber 3g                  Total Sugars 19g                  Protein 10g                  Potassium 360mg                  Phosphorus 230mg</p>	
<p>Tazas de desayuno para amantes de la carne</p>	<p>pimienta negra                  sal                  aceite de canola                  hash browns congelados (descongelados)                  cebolla (s) (finamente picada)                  ajo (picado)                  empanadas de salchichas de pavo precoci                  crema agria ligera                  sustituto de huevo                  tocino de pavo                  Queso Monterey Jack</p>	<p>1/8 cucharadita                  1/4 cucharadita                  1 cucharadita                  1 1/4 taza                  2 cucharadas                  1 diente                  Dos                  1 cucharada                  1 taza                  2 cucharadas                  2 cucharadas</p>	<p>1/2 carbohidrato                  1/2 grasa                  1 proteína magra</p>	<p><b>Nutrition Facts</b>                  6 Servings                  Serving Size 1 "muffin"  <hr/>                 Amount per serving  <b>Calories 110</b>  <hr/>                 Total Fat 5g                  Saturated Fat 1.5g                  Trans Fat 0g                  Cholesterol 60mg                  Sodium 340mg                  Total Carbohydrate 9g                  Dietary Fiber 1g                  Total Sugars 1g                  Protein 8g                  Potassium 150mg                  Phosphorus 50mg</p>	



Tacos de filete de flanko de cocción lenta	filete de flanko chile en polvo comino ajo en polvo lima (jugo) agua tortillas de maíz (6 pulgadas) pico de gallo	1 1/4 libras 2 cucharaditas 1 cucharadita 1 cucharadita 1 1/2 taza 12 3/4 taza		<p><b>Nutrition Facts</b></p> <p>12 Servings Serving Size 1 taco</p> <hr/> <p>Amount per serving</p> <p><b>Calories 130</b></p> <hr/> <p>Total Fat 4g Saturated Fat 1.5g Cholesterol 20mg Sodium 110mg Total Carbohydrate 13g Dietary Fiber 2g Total Sugars 1g Protein 11g Potassium 240mg</p>	
Stroganoff de res	Fideos de huevo de grano integral Ronzoni aceite de oliva puntas de lomo de res (sin hueso, cortadas champiñones blancos (en rodajas) cebolla (s) (picada) harina para todo uso vino blanco seco Mostaza Dijon caldo de res (lata de 14.5 onzas sin grasa, crema agria (sin grasa) sal (opcional) pimienta negra	5 onzas 2 cucharaditas 1 libra 1 1/2 taza 1/2 taza 1 cucharada 1/2 taza 1 cucharadita 1 1/2 taza 1/4 cucharadita 1/4 cucharadita		<p><b>Nutrition Facts</b></p> <p>5 Servings Serving Size 1/5 of recipe</p> <hr/> <p>Amount per serving</p> <p><b>Calories 275</b></p> <hr/> <p>Total Fat 7g Saturated Fat 2.5g Cholesterol 50mg Sodium 250mg Total Carbohydrate 29g Dietary Fiber 4g Total Sugars 3g Protein 23g Potassium 270mg</p>	





### 7.1.8 Platos servidos en Foody uno de los restaurantes que vende comida saludable.

	Ingredientes	cantidad	tabla nutricional			
			NORMAL	EXTRA PROTEINA		
Carne de la Abuela, Lentejas Criollas y Carne Asada	Lentejas					
	maíz tierno					
	goma xantana		Calorías	692		788
	hierbabuena		Proteínas	41.9g		53.5g
	aceite mestre olivado		Grasas	13.8g		19.3g
	yogur griego		Carbohidratos	100.1g		100.1g
	pepino		Sodio	506mg		545mg
	cogollos de lechuga		Fibra dietaria	6.4g		6.4g
	lechuga romana					
	lechuga crespa					
	plátano maduro					
	cilantro					
	arroz blanco					
	cebolla larga					
	pimienta negra					
	ajo en polvo					
	descargue de res					
	comino					
	tomate chonto					
	pasta de ajo					
aceite vegetal						
sal						
Pollo a las Finas Hierbas, Puré de Papa y Ensalada Italiana	apa pastusa					
	orgeano seco					
	Mantequilla					
	Pechuga de pollo					
	Paprika en polvo					
	Sal					
	Aceite mestre olivado		Calorías	350		425
	Ajo en polvo		Proteínas	23,3g		32,0g
	Lechuga crespa verde		Grasas	13,9g		18,3g
	Lechuga romana		Carbohidratos	33,3g		33,3g
	Cogollos de lechuga		Sodio	973g		1018g
	Tomate cherry		Fibra dietaria	1,3g		1,4g
	Champiñon					
	Crotones					
	Queso mozzarella					
Vinagre de vino						
Tomillo						
Goma xantana						
Azúcar morena						
Albahaca						
Aceite vegetal						

<p>Ensalada de Roastbeef, Al Estilo Mediterraneo con Parmesano</p>	<p>Lechuga crespa lechuga romana cogollos de lechuga tomate cherry arandanos deshidratados queso mozzarella almendras enteras queso parmesano champiñon semilla de girasol mayonesa suave centro de cadera ajo en polvo tomillo sal soja mostaza dijon vinagre blanco tomillo pasta de ajo sal pimienta negra salsa inglesa agua</p>		<p>Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria</p>	<p>452 41,3g 28,8g 6,5g 716mg 1,3g</p>	<p>575 56,3g 35,8g 6,5g 766mg 1,3g</p>	
<p>Bendito Salmón, Adobado a las Finas Hierbas</p>	<p>Filete de salmón pasta de ajo pimienta negra sal oregano seco aceite vegetal papa pastusa mantequilla perejil crespo cilantro maní apio piña mango tomy zanahoria limón romero crema de leche yogurt griego mayonesa light pimienta negra agua.</p>		<p>Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria</p>	<p>516 32,5g 23,0g 44,9g 526mg 1,9g</p>	<p>646 46,3g 31,4g 44,9g 567mg 1,9g</p>	

Steak Demiglace, Con Espárragos y Puré	Vacio de res sal pimienta paprika aceite vegetal espárragos crema de leche zanahoria pasta de ajo cebolla cabezona blanca laurel tomillo champiñón fécula vino tinto tintura caramelo papa criolla papa pastusa mantequilla sal queso parmesano crutones queso mozzarella tomate cherry lechuga crespita lechuga romana cogollos de lechuga arveja maíz tierno mayonesa salsa inglesa		Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria	672 44,6g 31,4g 52,3g 727mg 3,1g	795 59,6g 38,4g 52,3g 777mg 3,1g	
Rigattoni Carbonara, Salsa Cremosa de Tocineta y Parmesano	Pasta rigattoni crema de leche tocineta tajada pasta ajo fécula agua cebolla cabezona blanca pimienta negra pechuga de pollo queso parmesano lechuga crespita lechuga romana cogollos de lechuga palmitos de palma maíz tierno semilla girasol goma xantana miel de abejas albahaca aceite de oliva vinagre blanco sal aceite vegetal		Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria	726 37,2g 32,9g 70,5g 781 1,2g	801 45,9g 37,3g 70,5g 827mg 1,2g	

<p>Lasagna de Pollo, con Salsa Bechamel y Ensalada Italiana</p>	<p>Filete de pechuga laurel cebolla blanca pasta tipo lasagna (sémola de trigo duro) espinaca albahaca aceite vegetal queso mozzarella leche entera mantequilla harina de trigo fondo de pollo hojas de laurel tomillo champiñón crutones lechuga crespada morada lechuga romana cogollos europeos tomate cherry vinagre de vino orégano en escamas azúcar morena tomillo goma xantan aceite olivado y sal.</p>		<p>Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria</p>	<p>650 38,7g 30,9g 53,9g 800gr 2,8g</p>	<p>837 51,0g 38,7g 70,6g 845mg 2,9g</p>	
<p>Penne Bolognesa, Clásico Italiano con Parmesano</p>	<p>Pasta penne (sémola de trigo) carne molida 90/10 queso parmesano tomate chonto cebolla blanca orégano seco laurel fresco aceite olivado pasta de ajo ajo en polvo pimienta molida lechuga crespada morada lechuga romana cogollos de lechuga tomate chonto pepino yogur griego aceite mestre olivado hierbabuena goma xantana maíz tierno zanahoria</p>		<p>Calorías Proteínas Grasas Carbohidratos Sodio Fibra dietaria</p>	<p>583 36.4g 13.7g 78.2g 589mg 4.0g</p>	<p>670 47.5g 18.4g 78.2g 624mg 4.0g</p>	

Cerdo Cantonés, Bañado en Salsa Agridulce	Pernil cerdo					
	pasta ajo					
	paprika polvo					
	sal					
	pimienta negra					
	cebolla cabezona roja					
	aceite vegetal					
	aceite de ajonjolí					
	pimentón rojo					
	azúcar morena					
pasta de tomate						
fécula						
vinagre blanco						
cebollín						
arroz integral						
salsa soya						
semillas de ajonjolí						
cilantro						
maní						
apio						
piña						
mango tommy						
zanahoria						
mayonesa						
sour cream						
perejil crespo						
orégano seco						
			Calorías	683		779
			Proteínas	48,2g		66,8g
			Grasas	12,4g		14,8g
			Carbohidratos	94,7g		94,7g
			Sodio	1156		1194mg
			Fibra dietaria	2,5g		2,5g

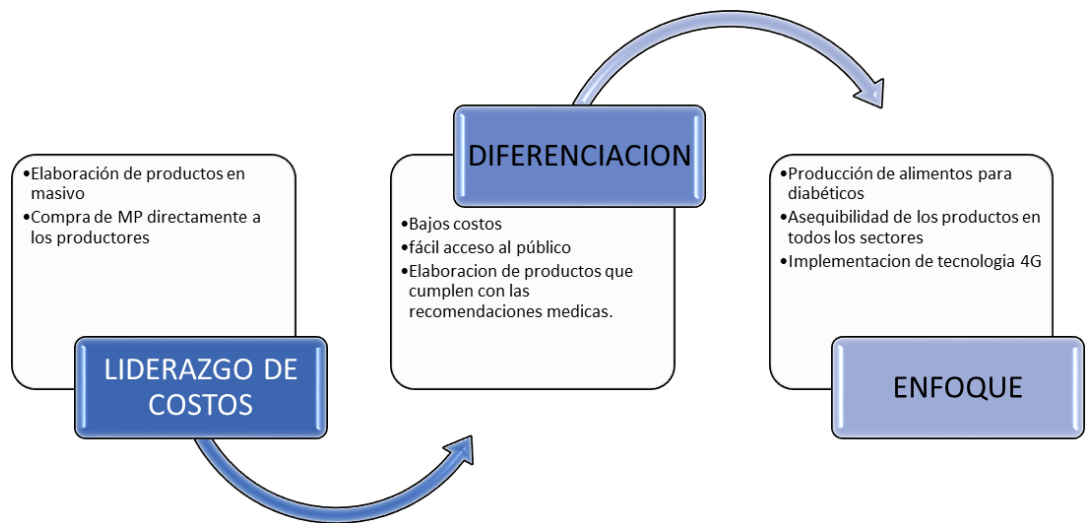


**Figura 31.** Venta de platos saludables en Bogotá. Restaurante Foody abril (2020)

## 7.2 Análisis de competitividad de Porter

Mucho se habla sobre la competitividad y más aún sobre la importancia que esta tiene a la hora de emprender en determinado nicho de mercado con el fin de tener un nivel alto frente a nuestros competidores en el mercado, además de generar ese factor que lo hace único y competitivo frente a lo que ya se tiene en el mercado y lo que nos permitirá mantenernos en un ranking de preferencia en el sector.

Por ello podemos ver como como Adam Smith empezó dando las primeras pautas de liderazgo para desarrollar cambios en las empresas y cómo el cambio que se sufre en el mundo debió a los factores externos e internos de cada región obligan a generar estrategias que permitan a las empresas mantenerse en pie en los mercados nacionales o cubrir demandas generadas por las demás regiones, pero sobre todo a realizar una pauta que los diferencie de los demás competidores y ser los primeros en el mercado que se muevan. Los cambios que experimenta el mundo y los niveles de competencia cada vez son más altos por lo que ahora podemos ver como Michel Porter, Sharon Oster, David Ricardo entre otros famosos economistas dan una evolución y crean estrategias que permiten tener visiones más claras frente a la creación de una empresa y la misión a futuro de esta.



**Figura 32.** Análisis de competitividad Porter. Autoría propia (2020)

### 7.3 Estudio Microeconómico

Con este estudio microeconómico queremos analizar factores y variables que permitirán realizar ampliar el panorama frente a la oferta y la demanda de trabajo, el mercado monetario y el mercado del producto de alimentos para personas diabéticas.

#### 7.3.1 Indicador de solvencia del sector.

Por medio de estos indicadores se puede determinar la capacidad de la empresa para pagar las deudas que esta contraiga tanto a corto como a largo plazo, determinando el estado financiero en el que se encuentre o a futuro y como puede llegar a reaccionar ante un mercado de valores y divisas.

#### 7.3.2 Índice de autonomía financiera.

También proporción de financiamiento limpio se evalúa con base a la actividad de la empresa. La reacción de los capitales propios de la compañía con el total de los capitales permanentes necesarios para la financiación, a mayor ratio mayor la autonomía financiera de la compañía. Lo que quiere decir que tendrá mayores probabilidades de mantenerse en pie ante la incertidumbre de divisas que se presenten en los mercados.

Para calcular este índice se utiliza la siguiente formula:

$$\text{Índice de autonomía financiera} = \frac{\text{capitales propios}}{\text{capitales permanentes}} (1)$$

#### 7.3.3 Capacidad de pago financiero.

“Mide la capacidad de una empresa a la hora de hacer frente a una deuda financiera en función de su generación de EBITDA (ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones). Expresa en años el superávit operativo bruto de la capacidad de la empresa para pagar su deuda” (consultors, 2020).

Se calcula con la siguiente formula:

$$\text{Capacidad de pago financiero} = \frac{\text{Deuda neta}}{\text{EBITDA}}$$

#### 7.3.4 Índice de liquidez general.

“Permite verificar que las deudas pagaderas en menos de un año son más bajas que los activos de menos de un año. Es decir, mide la capacidad de la empresa para hacer frente a deudas que vencen a corto plazo.

Para ello, ponemos en relación dos partidas del balance de la empresa. Hablamos del activo corriente (los bienes que o son líquidos – dinero en cajas o bancos – o se pueden hacer líquidos fácilmente) y el pasivo corriente (las deudas que vencen a corto plazo)” (consultors, 2020).

Para calcular el índice de liquidez de una empresa utilizamos la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez general} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{pasivo corriente}}$$

### **7.3.5 Indicadores de rentabilidad.**

“Consiste en utilizar créditos, costes fijos o cualquier otra herramienta a la hora de invertir que permita multiplicar la rentabilidad final de esa inversión, ya sea positiva o negativamente

Un mayor grado de apalancamiento conlleva mayores riesgos. Así, aunque se pueden aumentar mucho las ganancias, al hacer uso de este efecto palanca también se pueden aumentar considerablemente las pérdidas”.

Se manejan dos tipos de apalancamiento:

-Positivo

-Negativo

### **7.3.6 Apalancamiento financiero.**

Consiste en utilizar deuda para aumentar la cantidad de dinero que podemos destinar a una inversión. Es la relación entre capital propio y crédito utilizado en una operación financiera.

## **7.4 Balance tecnológico**

La implementación de medios tecnológicos 4.0 y la automatización de los procesos será la clave para la realización de las solicitudes de servicio por parte de los clientes además de tener un control sobre la demanda de nuestros productos a ofrecer, llevando a la reducción de los tiempos en la atención esto contribuirá de manera importante a la satisfacción de nuestros clientes potenciales. A continuación, en la siguiente tabla se mostraron algunos medios con las ventajas y desventajas que este puede llegar a presentar:



Medio	Ventajas	Desventajas
Teléfono	Comunicación directa con el punto	Demora en la atención
	Atención personalizada	Costo generado por el tiempo de la llamada
	Solución inmediata a dudas	Terminación de la llamada por mala cobertura
Aplicaciones móviles	Menor tiempo de espera para solicitar el servicio	No se logran resolver las dudas
	Programación autónoma del servicio	Error de digitación al momento de registrar el servicio
Punto	presentación optima del plato	Posible congestión de lugar
	Temperatura en alimentos deseada	Tiempo de espera mayores

**Figura 33.** Análisis medios tecnológicos. Autoría propia (2020)

### 7.5 Análisis DOFA del sector

También conocida como FODA, esta herramienta matricial nos permite identificar características internas y situaciones externas del sector empresarial en el cual se pretende incursionar por medio de un análisis estratégico donde tendremos una planeación estratégica que permita mejorar en aquellos aspectos menos positivos.

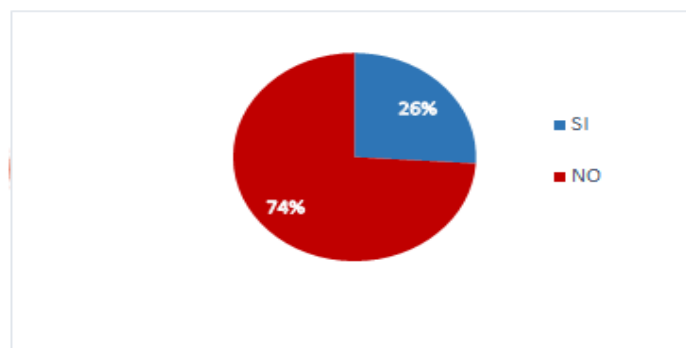
### 7.6 Análisis de la información

Las encuestas que se realizaron para este estudio se ejecutaron a través de GOOGLE FORMS donde la participación de las personas corresponde a 512 personas, las cuales respondieron 23 preguntas, la cual se puede evidenciar en el anexo 1.

Análisis de la pregunta 1. ¿Es usted diabético? Donde de 74% de las personas si es diabético pero el 26 % no.

#### 1. ¿Es usted diabético?

512 respuestas



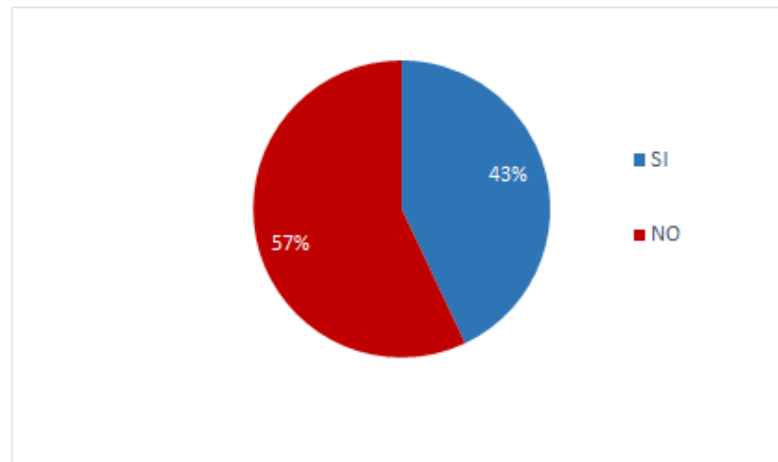
**Figura 34.** Grafica pregunta 1. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 2. ¿Suele tener hábitos de alimentación sanos?, se evidencia que tan solo el 57% de las personas suelen tener hábitos alimenticios sanos y que el 43% no. Un

establecimiento que suministre alimentos saludables con dietas que puedan acoger a ese 35.5% para que mejore día a día su alimentación.

## 2. ¿Suele tener hábitos de alimentación sanos?

512 respuestas



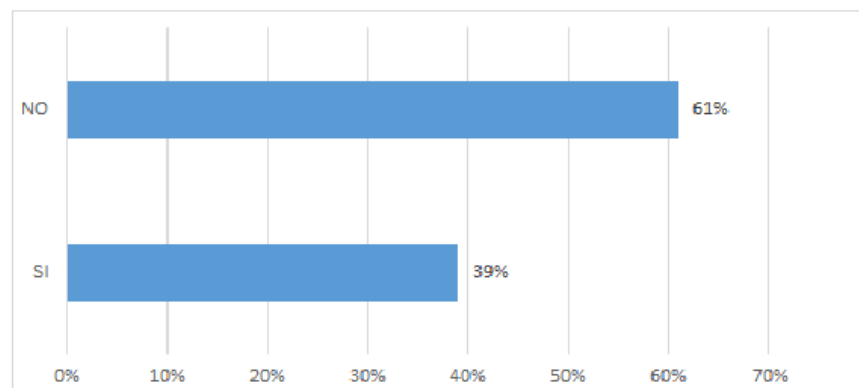
**Figura 35.** Grafica pregunta 2. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 3. ¿Conoce usted este símbolo?, vemos como solo el 39% de las personas conoce el símbolo (Círculo azul), que representa a las personas diabéticas y el 61% no tiene conocimiento de dicho símbolo. Este símbolo al igual que la enfermedad es desconocido por muchas personas, por lo que las entidades gubernamentales y de salud trabajan para fomentar el conocimiento y prevención de los síntomas.

## 3. ¿Conoce usted este simbolo?



512 respuestas

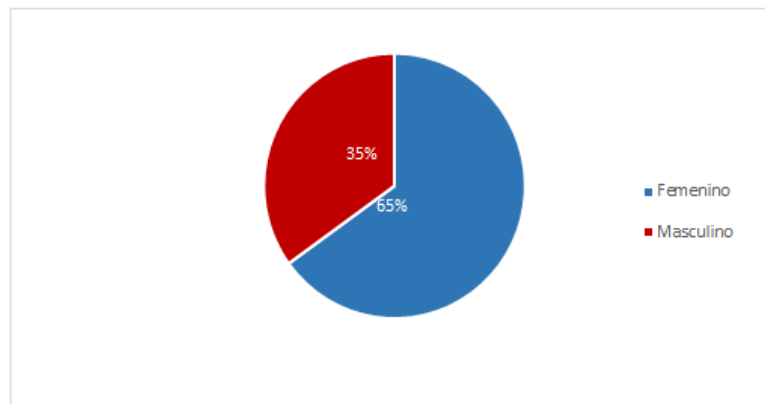


**Figura 36.** Grafica pregunta 3. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 4. Sexo. Para esta pregunta podemos ver que el 65% de los encuestados corresponde a mujeres y el 35% a hombres. El género femenino es predominante en el cuidado de los alimentos que ingiere en el día a día, pero la población masculina es un gran nicho de mercado para hacer que adquiera hábitos saludables en su alimentación del diario vivir.

#### 4. Sexo

512 respuestas

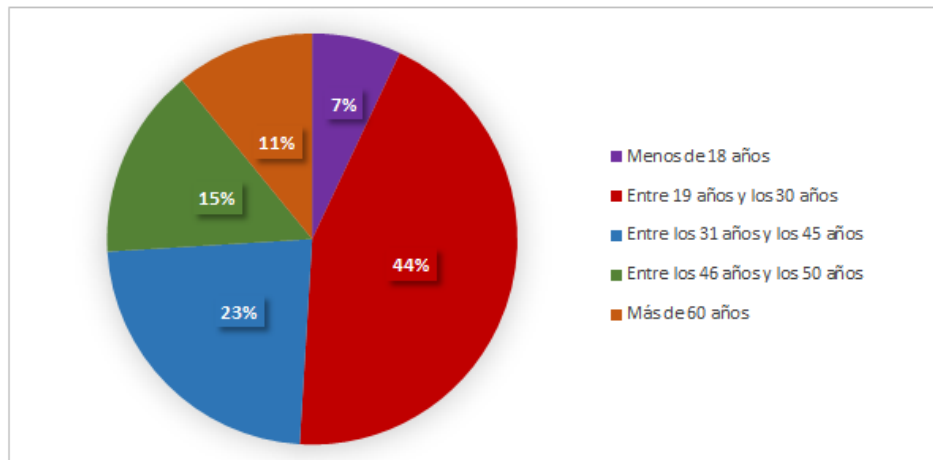


**Figura 37.** Grafica pregunta 4. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 5. Por favor, indica tu rango de edad. Donde vemos como para las opciones que tenía esta pregunta se dieron los siguientes porcentajes según el número de encuestados: entre 19 años y los 30 años teníamos 44%, entre los 31 años y los 45 años 23%, entre los 46 años y los 50 años 15%, más de 60 años 11%, menos de 18 años hay 7%, de los encuestados. Esto nos lleva a darnos cuenta de que, entre más jóvenes se empiece con hábitos alimenticios saludables esto llevaría a la prevención de enfermedades mortales a futuro.

5. Por favor, indica tu rango de edad:

512 respuestas

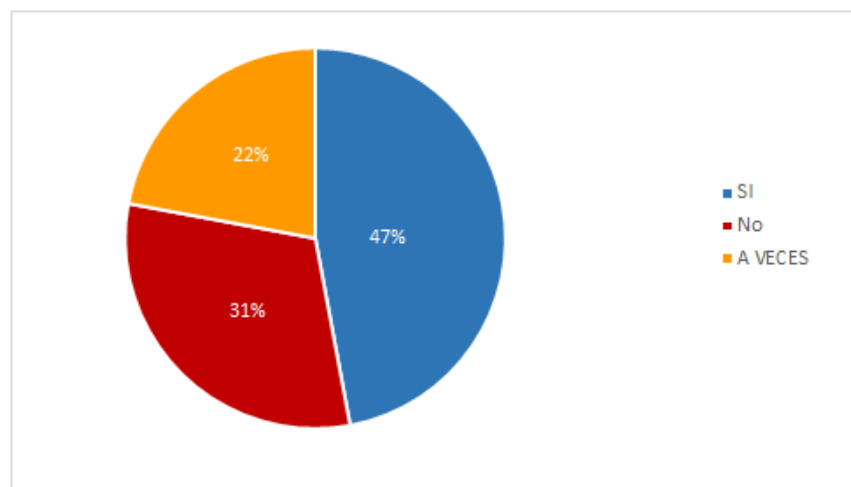


**Figura 38** Grafica pregunta 5. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 7. ¿Busca alimentos que cuiden tu salud? Se evidencia como el 47% de las personas que respondió SI, 31% NO y 22% de los encuestados respondió que A VECES. Se tiene un 47.4% de los encuestados que no cuenta con hábitos de alimentación saludable o que lo hace a veces por lo que este puede ser un mercado en el cual se pueda incursionar de manera positiva con lo que consumen en el día a día.

7. ¿Busca alimentos que cuiden tu salud?

512 respuestas

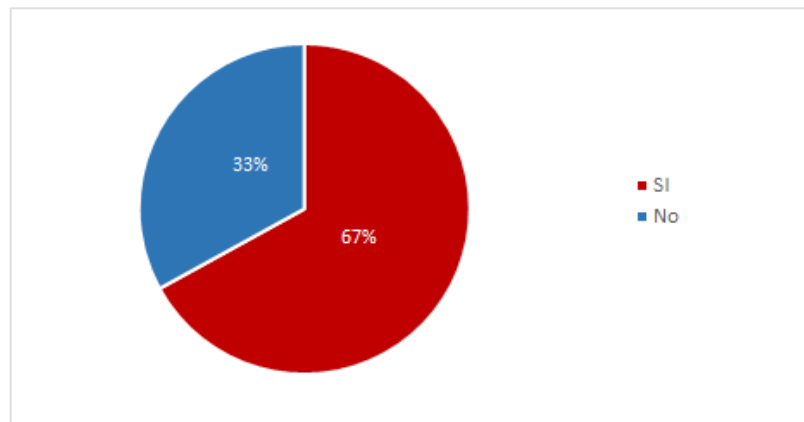


**Figura 39.** Grafica pregunta 7. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 8. ¿Conoces alguna tienda especializada que ofrezca productos exclusivamente para diabéticos en tu ciudad? Se ve como el 33% no conoce una tienda donde se ofrezcan productos para personas diabéticas, mientras que el 67% si conoce algún establecimiento con dicha condición. Esto nos lleva a ver que tenemos un 33% de población que siempre está en la búsqueda de consumir alimentos saludables y podemos contribuir para que 49.4% de los encuestados adapten hábitos alimenticios que sean sanos.

8. ¿conoces alguna tienda especializada que ofrezca productos exclusivamente para diabéticos en tu ciudad?

512 respuestas

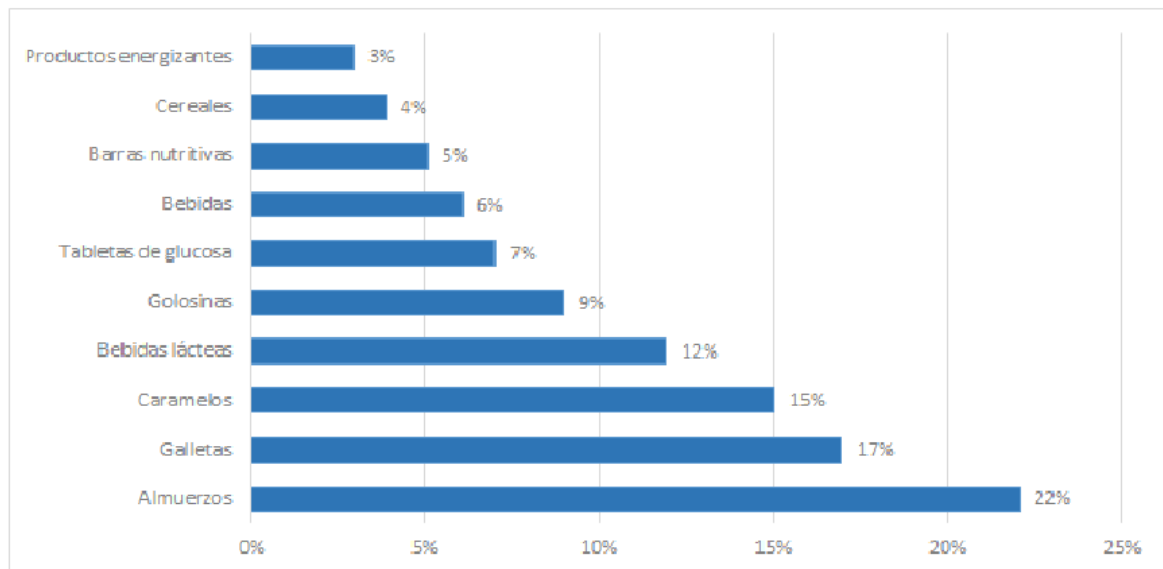


**Figura 40.** Grafica pregunta 8. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 9. ¿Qué producto para diabéticos te gustaría conseguir con facilidad? Para esta pregunta podemos ver como los encuestados respondió almuerzos 22%, galletas 17%, caramelos 15%, bebidas lácteas 12%, golosinas 9%, tabletas de glucosa 7%, bebidas 6%, barras nutritivas 5%, cereales 4%, productos energizantes 3%. Lo que evidencia que se tiene un nicho de opciones las cuales podrían suplir una gran necesidad no solo para la población diabética sino en general con diversidad de productos.

9. ¿Qué producto para diabéticos te gustaría conseguir con facilidad?

512 respuestas

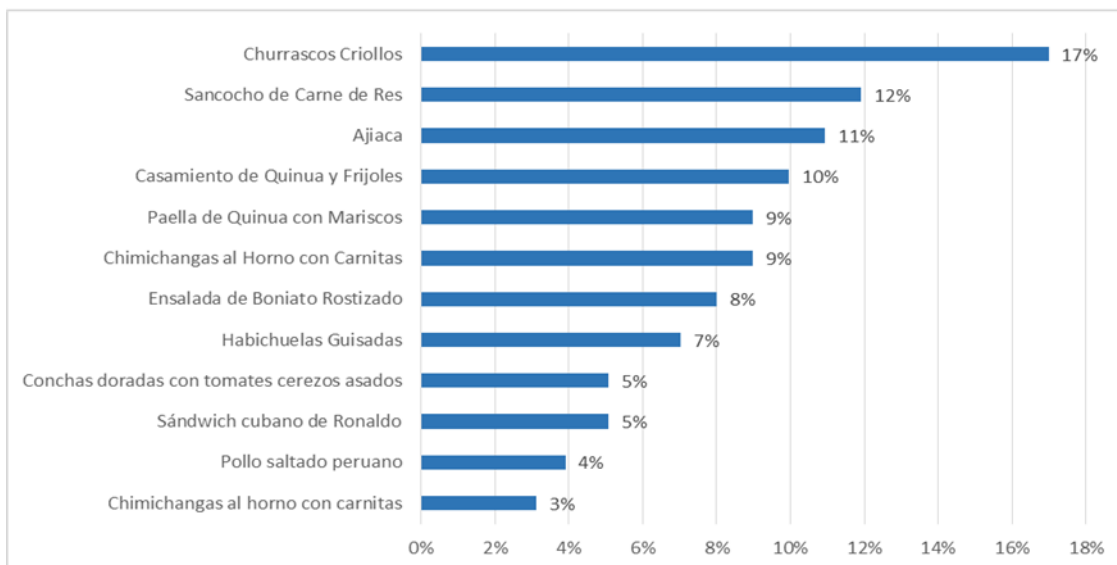


**Figura 41.** Grafica pregunta 9. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 10. Si quieres comprar algo para consumir ¿dónde lo compras? almacenes de cadena 42%, restaurante 23%, por internet 15%, Cafeterías 11%, otros 9%. Lo que nos lleva a buscar alternativas que contribuyan para que los consumidores puedan adquirir de manera rápida y eficaz alimentos saludables.

10. Si quieres comprar algo para consumir ¿dónde lo compras?

512 respuestas



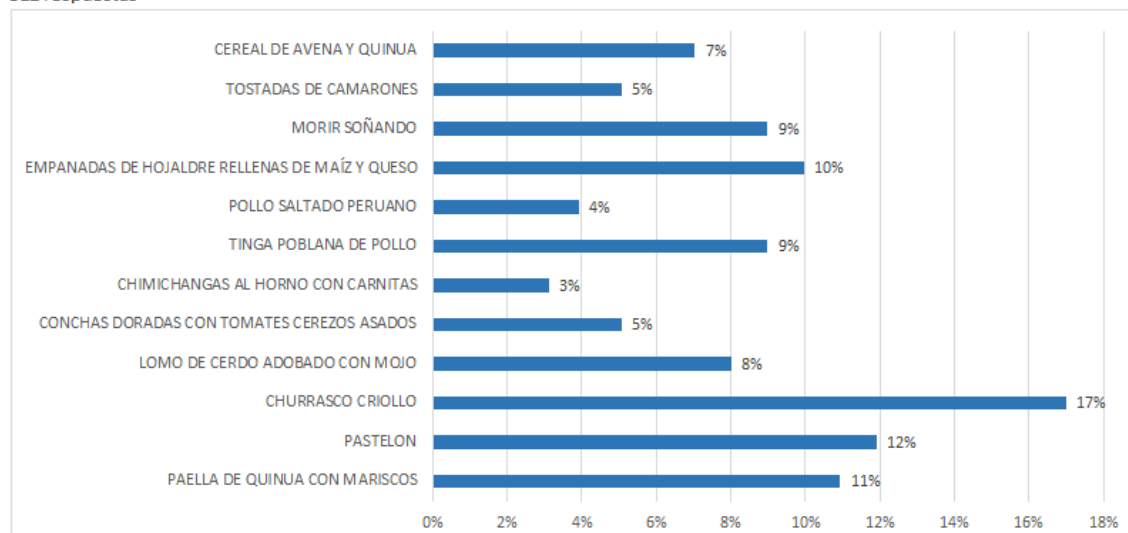
**Figura 42.** Grafica pregunta 10. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 11. De estos platos cuál sería tu favorito, donde los encuestados podían visualizar el plato por medio de una imagen y con el nombre ellos escogían el posible favorito donde Paella de Quinoa con Mariscos 3 %, Pollo saltado peruano 4 %, Sándwich cubano de Ronaldo 5 %, Conchas doradas con tomates cerezos asados 5 %, Habichuelas Guisadas 7 %, Ensalada de Boniato Rostizado 8 %, Chimichangas al Horno con Carnitas 9 %, Paella de Quinoa con Mariscos 9 %, Casamiento de Quinoa y Frijoles 1 %, Ajiaca 11 %, Sancocho de Carne de Res 12 %, Churrascos Criollos 17 %. Podemos ver como los encuestados ponen en primer lugar platos que pueden ser para el almuerzo.

11.De estos platos cuál sería tu favorito



512 respuestas

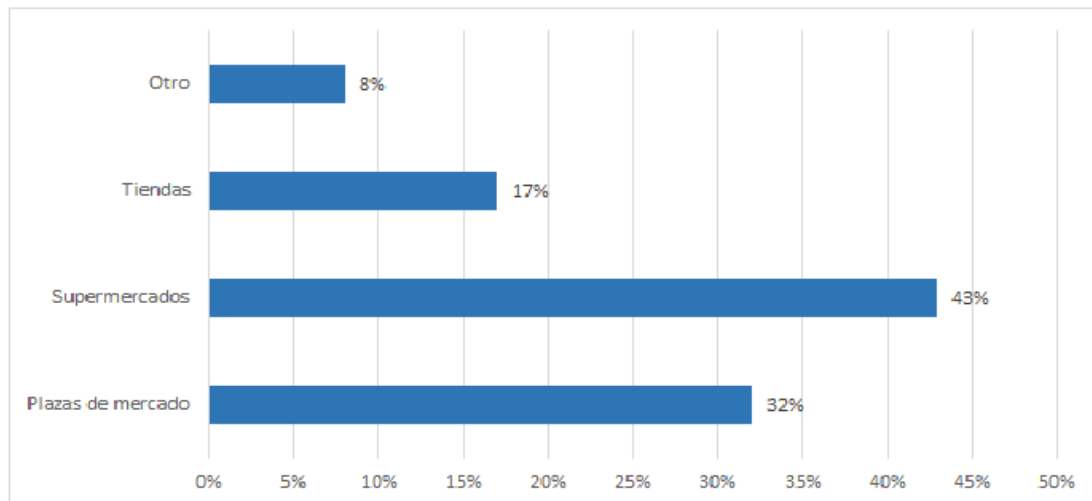


**Figura 43.** Grafica pregunta 11. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 12. ¿En qué sitio sueles adquirir tus alimentos? Se evidencia como las personas encuestadas tienden a adquirir sus alimentos en Supermercados 43%, Plazas de mercado 32%, Tiendas 17%, Otro 8%. Donde vemos como los supermercados son un modelo el cual nos puede dar una guía para prestar un servicio de manera más oportuna frente al expendio de alimentos.

12. ¿En qué sitio sueles adquirir tus alimentos?

512 respuestas

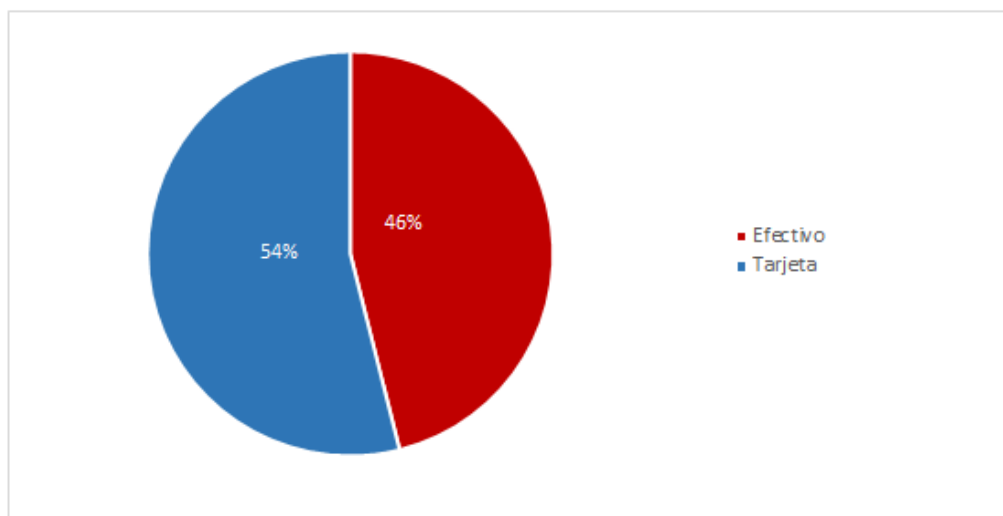


**Figura 44.** Grafica pregunta 12. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 13. ¿Qué método de pago utilizas para pagar por tus compras? tarjeta 54% y efectivo 46%. Esto hace que busquemos alternativas para que quienes adquieren nuestros productos puedan obtenerlos de manera rápida y sin mayor complejidad.

13. ¿Qué método de pago utilizas para pagar por tus compras?

512 respuestas



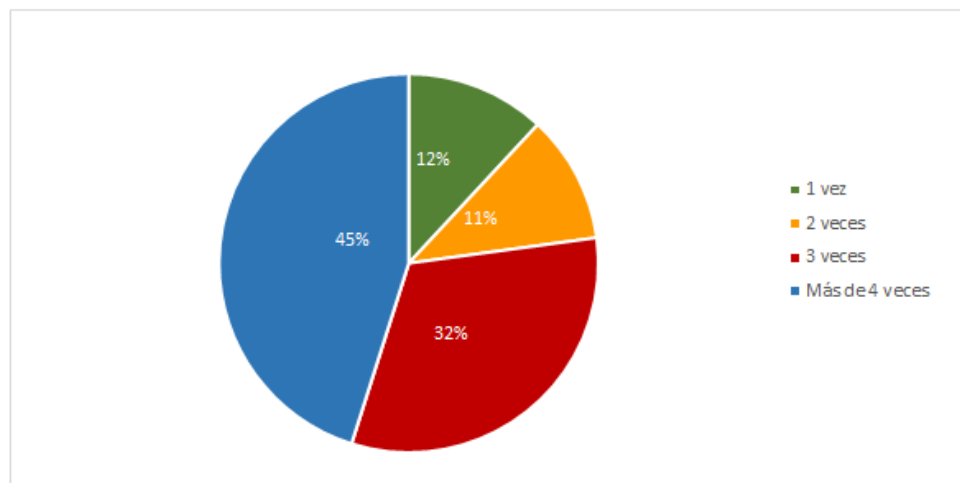
**Figura 45.** Grafica pregunta 13. Autoría propia (2020)



Análisis de la pregunta 14. ¿Cuántas veces en los últimos 6 meses has hecho la compra online por Internet? más de 4 veces 45%, 3 veces 32%, 1 vez 12%, 2 veces 11%. El tener un lugar donde la gente pueda adquirir alimentos hace que sea una opción de atención directa con el comensal.

14. ¿Cuántas veces en los últimos 6 meses has hecho la compra online por Internet?

512 respuestas



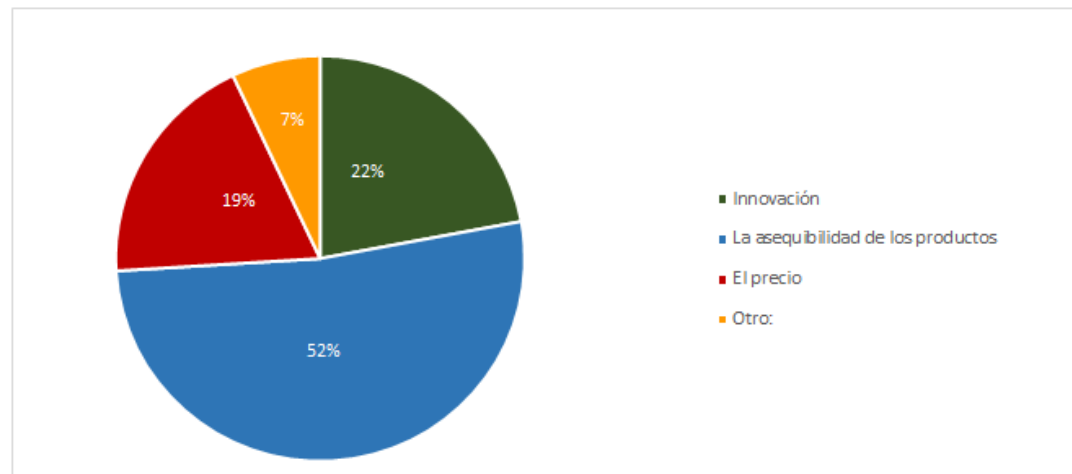
**Figura 46.** Grafica pregunta 14. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 15. ¿Qué es lo que más le gustaría de nuestro nuevo producto? la asequibilidad de los productos 52%, innovación 22%, el precio 19%, otro: 7%. Se observa que no se tiene una asequibilidad a alimentos saludables por lo que al tener esta opción más la innovación en los productos será un factor para que adquieran más los productos saludables.

15. ¿Qué es lo que más le gustaría de nuestro nuevo producto?



512 respuestas

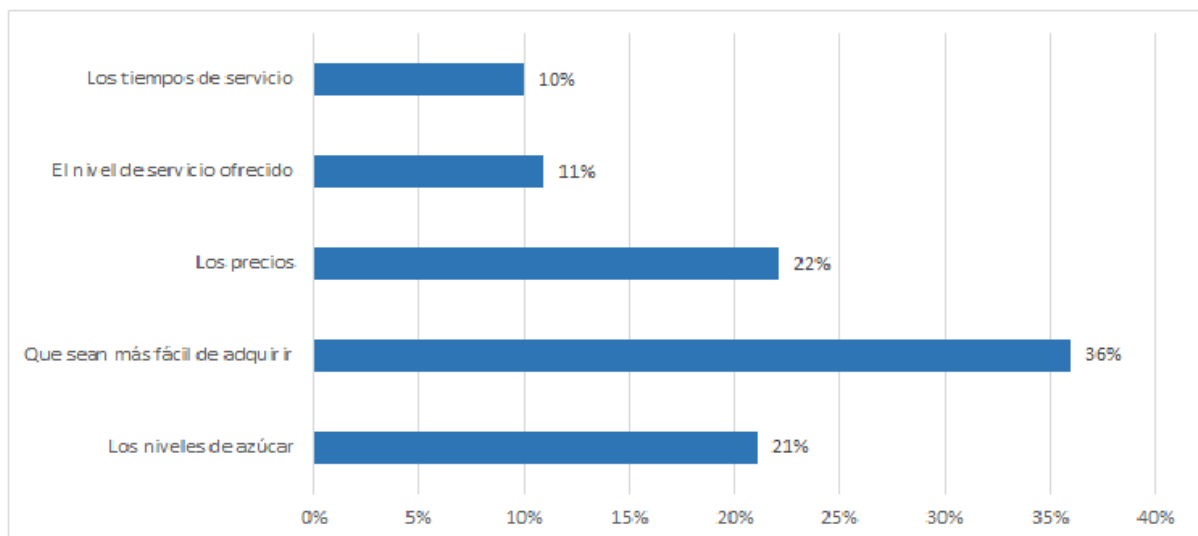


**Figura 47.** Grafica pregunta 15. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 16. ¿Qué cambiarías en los productos existentes de los fabricantes competidores? que sean más fácil de adquirir 36%, los precios 22%, los niveles de azúcar 21%, el nivel de servicio ofrecido 11%, los tiempos de servicio 10%.

16. ¿Qué cambiarías en los productos existentes de los fabricantes competidores?

512 respuestas



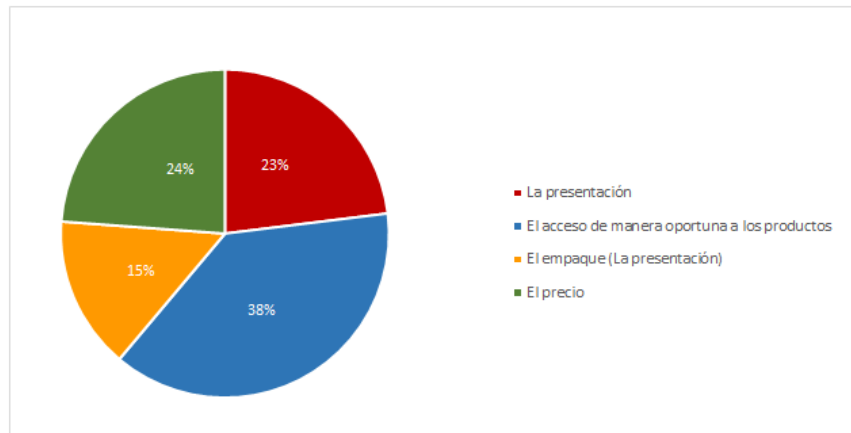
**Figura 48.** Grafica pregunta 16. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 17. ¿Qué incrementaría tu potencial interés en nuestro nuevo producto? el acceso de manera oportuna a los productos 38%, el precio 24%, la presentación 23%, el empaque 15%.

17.¿Qué incrementaría tu potencial interés en nuestro nuevo producto?



512 respuestas



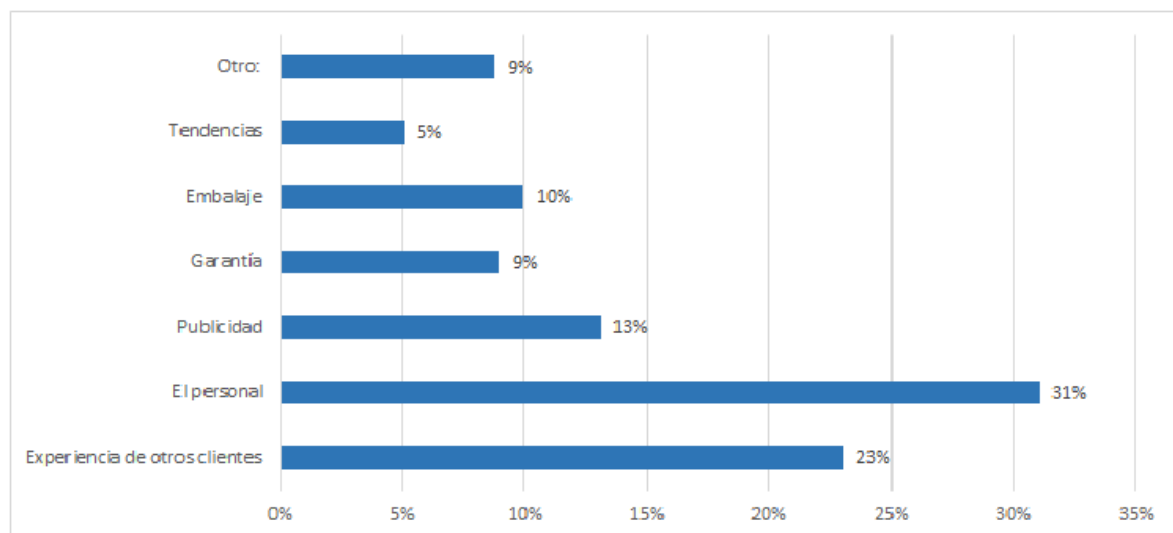
**Figura 49.** Grafica pregunta 17. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 18. Aparte del producto, ¿qué otros factores te influyen en la decisión de compra? el personal 31%, experiencia de otros clientes 23%, publicidad 13%, embalaje 10%, garantía 9%, otro: 9%, tendencias 5%

18.Aparte del producto, ¿qué otros factores te influyen en la decisión de compra?



512 respuestas

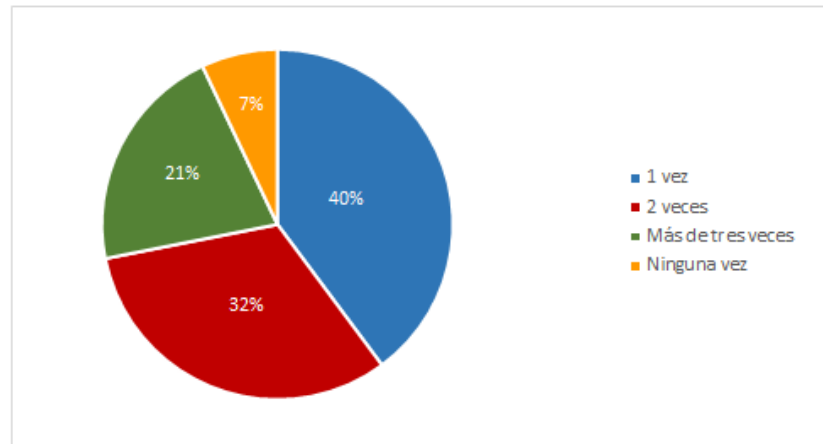


**Figura 50.** Grafica pregunta 18. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 19. ¿Con qué frecuencia sueles comprar alimentos listos para el consumo en la semana? 1 vez 40%, 2 veces 32%, más de tres veces 21%, ninguna vez 7%.

19. ¿Con qué frecuencia sueles comprar alimentos listos para el consumo?

512 respuestas

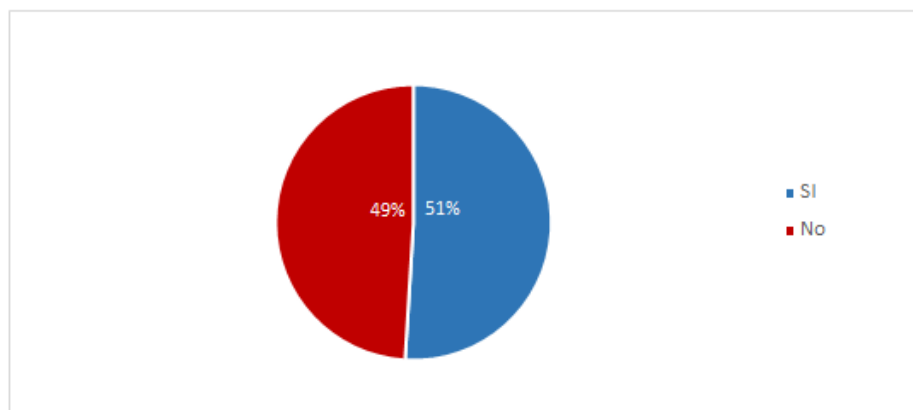


**Figura 51.** Grafica pregunta 19. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 20. ¿Qué razones te llevan a comprar alimentos listos para el consumo? la falta de tiempo 35%, vive solo 23%, sale más económico 21%, no le gusta cocinar 12%, no sabe cocinar 9%,

21. ¿Si hubiera un restaurante para diabéticos donde se suministran estos platos, sería de su preferencia?

512 respuestas

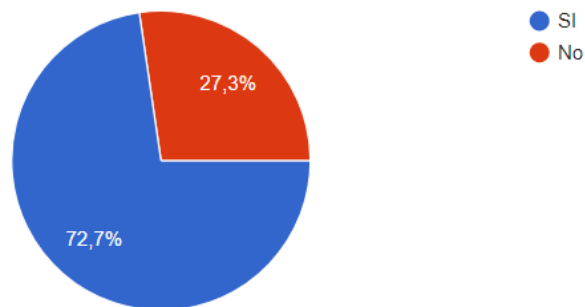


**Figura 52.** Grafica pregunta 20. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 21. ¿Si hubiera un restaurante para diabéticos donde se suministran estos platos, seria de su preferencia? Si 51%, No 49%

21. ¿Si hubiera un restaurante para diabéticos donde se suminitran estos platos, seria de su preferencia?

172 respuestas



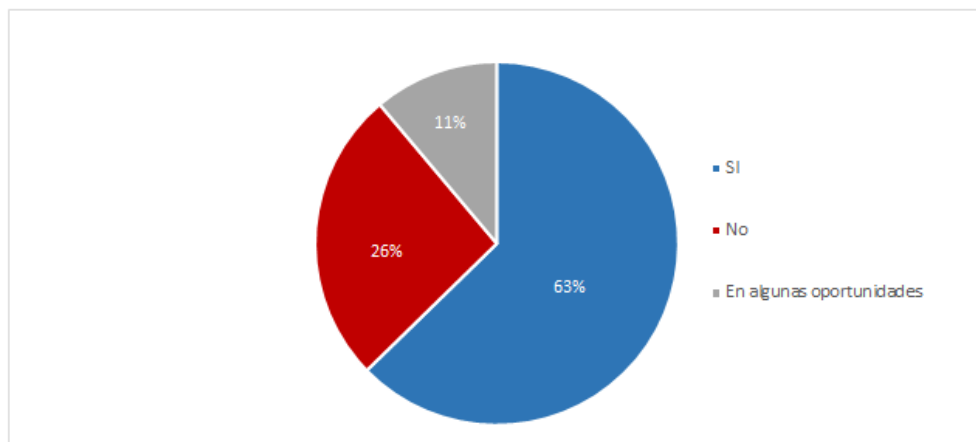
**Figura 53.** Grafica pregunta 21. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 22. ¿Añade sal a los alimentos cuando cocina? Si 63%, No 26%, En algunas oportunidades 11%

22. ¿Añade sal a los alimentos cuando cocina?



512 respuestas



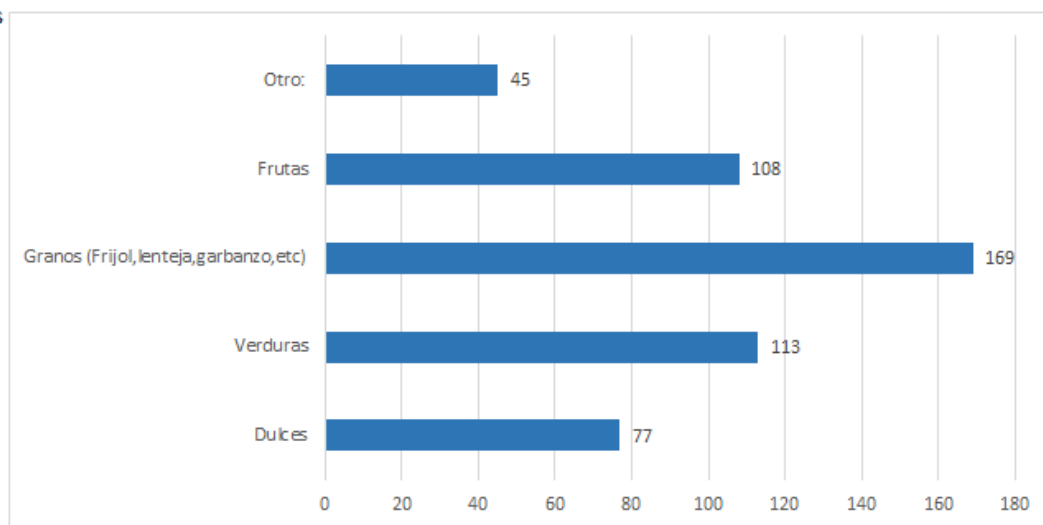
**Figura 54.** Grafica pregunta 22. Autoría propia (2020)

Análisis de la pregunta 23. ¿Qué alimentos suele consumir con frecuencia? granos (frijol, lenteja, garbanzo, etc) 33%, verduras 22%, frutas 21%, dulces 15%, otros: 9%,

## 23. ¿Qué alimentos suele consumir con frecuencia?



512 respuestas



**Figura 55.** Grafica pregunta 23. Autoría propia (2020)

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Elaboración de alimentos sin azúcar, aptos para diabéticos.	La implementación de puntos en los diferentes sectores de la ciudad
Los precios son asequibles para toda la población.	La implementación de nuevas tecnologías las cuales reducirán los tiempos del servicio
Personal calificado y en constante compromiso a la mejora de la condición de las personas en condición de diabetes	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Ofrecer productos aptos para diabéticos a bajo costos.	Dar a conocer la empresa y generar un posicionamiento en el mercado
Implementación de tecnologías 4.0 y automatización procesos	Costos elevados en la implementación tecnológica
Podemos tomar un nicho de mercado de aquella población que contribuye más con el cuidado corporal.	

**Figura 56.** Matriz DOFA. Autoría propia (2020)

## 7.7 Estudio de demanda

La empresa Food betes prestara el servicio de producción y venta de alimentos actos para personas en condición de diabetes inicialmente de la ciudad de Bogotá y posteriormente realizara una expansión dependiendo la demanda del mercado y según la región.

### 7.7.1 Pronostico de ventas.

Dentro de las 512 personas encuestadas 113 eligieron realizar la compras a Food betes de los almuerzos por lo que tomamos este dato y el porcentaje de participación de cada uno de los platos según la preferencia de los encuestados y los multiplicamos por 30 días los cuales estará prestando servicio al cliente en los locales de venta, además de tener un incremento de ventas por temporada festivas según el país para determinar un estimado de ventas mensual y el comportamiento que este presentara el primer año.

Las ventas que vemos reflejadas en la tabla 35 figura 36 reflejan la proyección de ventas que se tienen estimas con el correspondiente incremento para el canal institucional, almacenes de cadena y demás tiendas.

En la figura 37 se ve reflejado las ventas que se tienen proyectadas en todo el año.

Encuesta pregunta 11		
MENÙ	# personas	%
Paella de Quinoa con Mariscos	16	3%
Pollo saltado peruano	20	4%
Sándwich cubano de Ronaldo	26	5%
Conchas doradas con tomates cerezos asados	26	5%
Habichuelas Guisadas	36	7%
Ensalada de Boniato Rostizado	41	8%
Chimichangas al Horno con Carnitas	46	9%
Paella de Quinoa con Mariscos	46	9%
Casamiento de Quinoa y Frijoles	51	10%
Ajiaco	56	11%
Sancocho de Carne de Res	61	12%
Churrascos Criollos	87	17%

**Figura 57.** Participación de por plato. Autoría propia (2020)

INSTITUCIONAL													
		20%	10%	15%	20%	10%	10%	15%	25%	20%	10%	25%	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Paella de Quinoa con Mariscos	106	127	117	122	127	117	117	122	132	127	117	132	1.462
Pollo saltado peruano	132	159	146	152	159	146	146	152	166	159	146	166	1.827
Sándwich cubano de Ronaldo	172	207	227	261	314	345	379	436	545	655	720	900	5.162
Conchas doradas con tomates cerezos asados	172	207	189	198	207	189	189	198	215	207	189	215	2.376
Habichuelas Guisadas	238	286	262	274	286	262	262	274	298	286	262	298	3.289
Ensalada de Boniato Rostizado	271	326	299	312	326	299	299	312	339	326	299	339	3.746
Chimichangas al Horno con Carnitas	305	365	335	350	365	335	335	350	381	365	335	381	4.203
Paella de Quinoa con Mariscos	305	365	335	350	365	335	335	350	381	365	335	381	4.203
Casamiento de Quinoa y Frijoles	338	405	371	388	405	371	371	388	422	405	371	422	4.660
Ajiaco	371	445	408	426	445	408	408	426	463	445	408	463	5.117
Sancocho de Carne de Res	404	485	444	464	485	444	444	464	505	485	444	505	5.574
Churrascos Criollos	576	691	634	662	691	634	634	662	720	691	634	720	7.949
	3.152	3.782	3.505	3.688	3.889	3.622	3.657	3.863	4.270	4.230	3.997	4.624	49.568

**Figura 58.** Proyección de ventas primer año canal institucional. Autoría propia (2020)

OTRAS CADENAS													
		20%	10%	15%	20%	10%	10%	15%	25%	20%	10%	25%	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Paella de Quinoa con Mariscos	138	165	151	158	165	151	151	158	172	165	151	172	1.900
Pollo saltado peruano	172	206	189	198	206	189	189	198	215	206	189	215	2.375
Sándwich cubano de Ronaldo	224	268	246	257	268	246	246	257	280	268	246	280	3.087
Conchas doradas con tomates cerezos asados	224	268	246	257	268	246	246	257	280	268	246	280	3.087
Habichuelas Guisadas	310	372	341	356	372	341	341	356	387	372	341	387	4.274
Ensalada de Boniato Rostizado	353	423	388	406	423	388	388	406	441	423	388	441	4.868
Chimichangas al Horno con Carnitas	396	475	435	455	475	435	435	455	495	475	435	495	5.462
Paella de Quinoa con Mariscos	396	475	435	455	475	435	435	455	495	475	435	495	5.462
Casamiento de Quinoa y Frijoles	439	527	483	505	527	483	483	505	549	527	483	549	6.056
Ajiaco	482	578	530	554	578	530	530	554	602	578	530	602	6.649
Sancocho de Carne de Res	525	630	577	604	630	577	577	604	656	630	577	656	7.243
Churrascos Criollos	749	898	823	861	898	823	823	861	936	898	823	936	10.330
	4.405	5.286	4.846	5.066	5.286	4.846	4.846	5.066	5.507	5.286	4.846	5.507	60.793

**Figura 59.** Proyección de ventas primer año almacenes cadena. Autoría propia (2020)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Paella de Quinoa con Mariscos	244	292	268	280	292	268	268	280	305	292	268	305	3.362
Pollo saltado peruano	305	365	335	350	365	335	335	350	381	365	335	381	4.202
Sándwich cubano de Ronaldo	396	475	473	519	582	591	626	694	825	923	966	1.180	8.249
Conchas doradas con tomates cerezos asados	396	475	435	455	475	435	435	455	495	475	435	495	5.463
Habichuelas Guisadas	548	658	603	630	658	603	603	630	685	658	603	685	7.564
Ensalada de Boniato Rostizado	624	749	687	718	749	687	687	718	780	749	687	780	8.614
Chimichangas al Horno con Carnitas	700	840	770	805	840	770	770	805	875	840	770	875	9.665
Paella de Quinoa con Mariscos	700	840	770	805	840	770	770	805	875	840	770	875	9.665
Casamiento de Quinoa y Frijoles	776	932	854	893	932	854	854	893	971	932	854	971	10.715
Ajiaco	853	1.023	938	980	1.023	938	938	980	1.066	1.023	938	1.066	11.766
Sancocho de Carne de Res	929	1.114	1.022	1.068	1.114	1.022	1.022	1.068	1.161	1.114	1.022	1.161	12.817
Churrascos Criollos	1.325	1.590	1.457	1.523	1.590	1.457	1.457	1.523	1.656	1.590	1.457	1.656	18.279
	7.795	9.354	8.613	9.028	9.461	8.730	8.765	9.203	10.074	9.802	9.105	10.429	<b>110.361</b>

**Figura 60.** Total, proyección de ventas primer año. Autoría propia (2020)

Teniendo encuesta que el crecimiento no será lineal mes a mes ya que se evidencia comercialmente el Dane (DANE, 2017) se debe tener en cuenta el tipo de comercio (Al por mayor y minoristas) además del personal ocupado directo y las remuneraciones que tienen cada uno de ellos.

### **7.7.2 logotipo.**

Idéntica con una alimentación saludable para todas personas y el compromiso con todas las personas para que tengan acceso a una alimentación balanceada y sana.



**Figura 61.** Logotipo de food betes. Autoría propia (2020)

### **7.7.3 Eslogan.**

Nuestro eslogan “Comprometidos con la humanidad y nuestro medio ambiente” quiere cada uno de nuestros usuarios sienta que al consumir un producto de food betes cuida su salud y contribuye de manera responsable con el medio ambiente ya que nuestros productos son orgánicos.

### **7.7.4 Instrumento de comunicación.**

Food betes tendrá diferentes medios de comunicación ya que es de vital importancia que sea conocida la marca en el mercado y los usuarios no solo aquellos que padecen diabetes puedan adquirir sus alimentos sin ningún riesgo también lo puedan hacer todos aquellos que cuidan de su salud y quienes pensaron que no era posible adquirir alimentos saludables.

Dentro de una campaña de marketing hemos creado las siguientes paginas las cuales estarán abiertas para todos los usuarios y donde se podrá visualizar los diferentes menús con los que cuenta la compañía.

### **Página web de Food betes**

Desde link <https://footbetesalimentos.wixsite.com/foodbetesalimentos> se puede visualizar la página web de la empresa.



**Figura 62.** Página web. Autoría propia (2020)

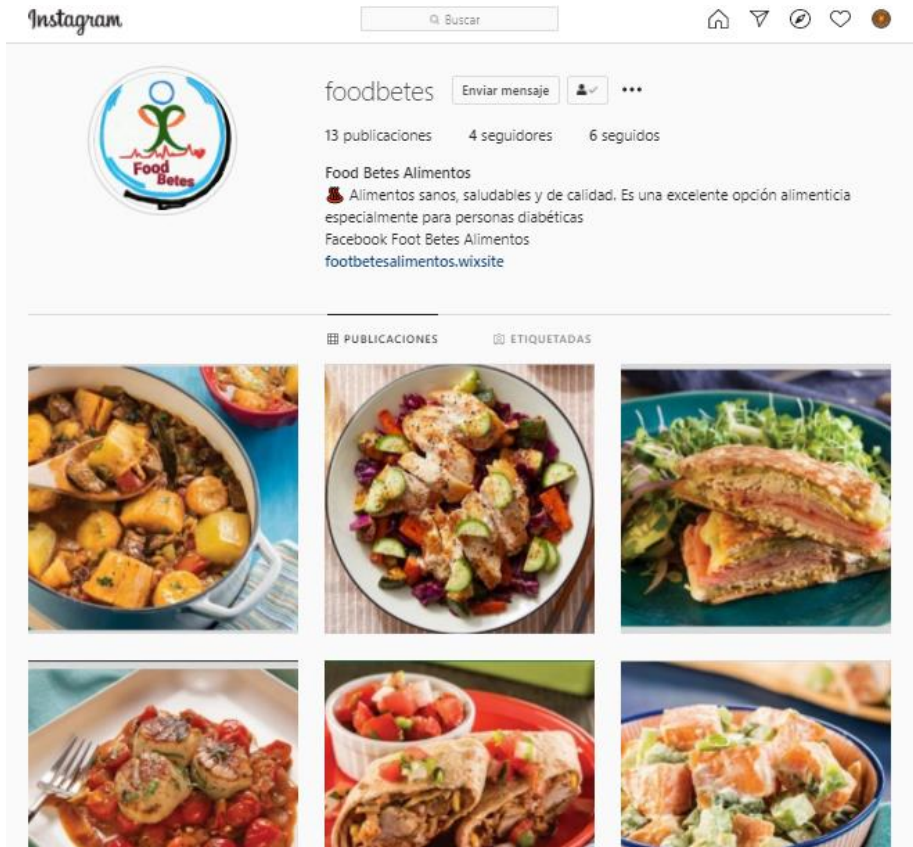
## Página en Facebook



**Figura 63.** Página en Facebook. Autoría propia (2020)

### **Página de Instagram**

Bajo este link <https://www.instagram.com/foodbetes/todos> aquellos usuarios pueden visitar la página en instaran



**Figura 64.** Página en instaran. Autoría propia (2020)

## **8. Estudio técnico**

Este estudio técnico nos permite identificar todos aquellos recursos tecnológicos que se pueden implementar para determinar la capacidad requerida, puntos de localización por medio de los diferentes métodos cuantitativos y cualitativos para poder determinar los recursos como la mano de obra, maquinaria y equipo, materias primas instalaciones requeridas para la ejecución del proyecto y los costos que son asociados al proyecto.

### **8.1 Estudio de macro localización**

El lugar de ubicación de la planta de producción de alimentos se determinará teniendo en cuenta factores tales como la disponibilidad de materias primas, servicios públicos, red vial, etc., los cuales permitirán dar respuesta de manera oportuna a la comercialización y atención de los comensales. Donde estos tres factores son determinantes y lo primordial es la disponibilidad de materias primas la cual encontrándose en Siberia es un sector el cual limita con varios municipios como Funza Madrid, Facatativá, Chía y Cota, los cuales son unos de los mayores productores de legumbres y dichos alimentos altamente perecederos, lo cual nos permitirá acceder de manera oportuna a dichas materias primas a demás que debemos tener en cuenta el plan de ordenamiento territorial en la ciudad de Bogotá, donde dichas empresas deben migrar fuera de la ciudad.

La planta se ubicaría en el municipio de Cota, la zona se encuentra “limitada al norte por las veredas Vuelta Grande y Parcelas al norte con el municipio de Chía, al sur con el municipio de Funza (la laguna del Parque La Florida), al occidente con el municipio de Tenjo (veredas Jacalito, Chacal y La Punta, Santacruz) y al oriente con las localidades de Suba al nororiente y Engativá al suroriente (Bogotá, D.C.). Hasta allí se puede acceder por Las principales vías como Avenida Perimetral de la Sabana que comunica el casco urbano de Cota con el municipio de Funza y la vía Bogotá La Vega que va directo a la ciudad de Medellín, desde el sector de Villa Mery hasta el Puente de Guadua, en donde hay variadas rutas de servicio intermunicipal. Una vía menor es la de La Florida, que comunica con la localidad de Engativá al suroriente y al nororiente la Calle 170 que comunica con la localidad de Suba”. (Google, 2020)



### **8.3 Estudio de producto**

Evidenciaremos los aspectos más relevantes a la hora de producción de los productos como lo son las características y propiedades los cuales permitirán las aplicaciones los aspectos de comercialización, aspectos legales productos competitivos y sustitutivos.

Empezaremos por crear las fichas técnicas de seis líneas de productos con los que vamos a trabajar en Food Betes, para ello debemos tener presente que en la ficha técnica se evidenciaran características del producto frente al consumo, ingredientes, manipulación, conservación, etc., las cuales evitaran que se incurra en una mala manipulación de los productos y que quienes presenten alergias para algunos alimentos se vean afectados a la hora de realizar el consumo de estos.

Food Betes es el nombre que se le asigno a la empresa del proyecto y este se deriva de comida den Ingles “ food” y Betes que corresponde a la terminación de la palabra “ diabetes”



### 8.3.1 Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch.

<b>FICHA TÉCNICA</b>			
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>			
Razón social	FOOD BETES	Marca 	
Dirección fiscal	km 1,5 via siberia-cota. Bod 15		
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 via siberia-cota		
CIF	N/A		
R.G.S.A			
Teléfono	3134345993		
Pedidos			
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>			
Nombre del Producto	Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch		
Producto	Almuerzos		
<b>CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS</b>			
Cortesa			
Pasta			
Textura			
Aroma/Sabor/persistencia			
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>			
col roja, vinagre de arroz (uso dividido), aceite de oliva (uso dividido), pepino persa, calabacín, jengibre fresco, salsa ponzu, aderezo rancho, muslos de pollo deshuesados y sin piel, togarashi, zanahorias			
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>			
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto		
Fecha de consumo preferiblemente	Entre 1 y 2 días		
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>			
Envasado se realizara según la solicitud realizada			
Forma de envasado	Se empacara en un bowl o Platos biodegradables hechos con hojas naturales		
Etiquetado	N/A		
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>			
Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.			
<b>TRANSPORTE</b>			
El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.			
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>			
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calidos		
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frio o caliente		
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>			
Ninguna hasta el momento			



**Figura 67.** Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch Autoría propia (2020)

## 8.3.2 Ajiaco.

<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>		
Razón social	FOOD BETES	<b>Marca</b> 
Dirección fiscal	km 1,5 vía siberia-cota. Bod 15	
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 vía siberia-cota	
CIF	N/A	
R.G.S.A		
Teléfono	3134345993	
Pedidos		
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>		<b>Registro</b> 
Producto	Ajiaco	
Nombre del producto		
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS</b>		
Cortesa		
Pasta		
Textura		
Aroma/Sabor/persistencia		
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>		
aceite de canola, carne de res de guisar, caldo de res, bajo en grasa y sodio, agua, cebolla grande (cortada estilo pluma fina), papas medianas (peladas, cada una picada en cuartos), zanahorias grandes (picadas en tiras finas (julienne)), acelgas (lavadas y picadas), ajo (picado), orégano, sal, pimienta negra, apio picado, perejil picado, salsa picante, huevos, cocido duros (rebanados)		
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>		
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto	
Fecha de consumo preferiblemente	Entre 1 y 2 días	
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>		
Envasado se realizara según la solicitud realizada		
Forma de envasado	Se empacará en un bowl o Platos biodegradables hechos con hojas naturales	
Etiquetado	N/A	
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>		
Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.		
<b>TRANSPORTE</b>		
El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.		
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>		
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calidos	
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frio o caliente	
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>		
Personas con intolerancia a la pimienta		

**Figura 68.** Ficha técnica Ajiaco. Autoría propia (2020)

### 8.3.3 Chimichangas al horno con carnitas.

<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>		
Razón social	FOOD BETES	Marca 
Dirección fiscal	km 1,5 via siberia-cota. Bod 15	
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 via siberia-cota	
CIF	N/A	
R.G.S.A		
Teléfono	3134345993	
Pedidos		
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>		Registrado 
Nombre del Producto	Casamiento de Quinoa y Frijoles	
Producto		
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS</b>		
Cortesa		
Pasta		
Textura		
Aroma/Sabor/persistencia		
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>		
aceite de oliva antiadherente en aerosol, comino molido, chile en polvo, sal kosher, pimienta, aceite de oliva, lomo de cerdo, frijoles refritos, queso cheddar bajo en grasa, rallado, tortillas de trigo integral (de 6 pulgadas)		
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>		
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto	
Fecha de consumo preferiblemente	El mismo día de elaboración	
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>		
Envasado se realizara según la solicitud realizada		
Forma de envasado	Se empacará en un bowl o Platos biodegradables hechos con hojas naturales	
Etiquetado	N/A	
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>		
Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.		
<b>TRANSPORTE</b>		
El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.		
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>		
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calidos	
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frio o caliente	
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>		
Personas con alergias a los lacteos y sus derivados		


**Figura 69.** Ficha técnica Chimichangas al Horno con Carnitas. Autoría propia (2020)

### 8.3.4 Churrascos Criollos.

<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>		
Razón social	FOOD BETES	Marca 
Dirección fiscal	km 1,5 via siberia-cota. Bod 15	
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 via siberia-cota	
CIF	N/A	
R.G.S.A		
Teléfono	3134345993	
Pedidos		
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>		Regist 
Nombre del Producto	Churrascos Criollos	
Producto		
<b>CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS</b>		
Cortesa		
Pasta		
Textura		
Aroma/Sabor/persistencia		
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>		
<p>churrascos o carne para bistecs, sal (dividida), pimienta negra, aceite de oliva, papas medianas (peladas, en rebanadas), cebollas grandes (rebanadas en ruedas), chile o pimienta verde mediano (en ruedas), chile o pimienta rojo mediano (en ruedas), tomates (jitomates) ciruela (roma) (en ruedas finas), ajos (rebanados finos), perejil o cilantro, picado, orégano (dividido), caldo de res, bajo en grasa, vino blanco</p>		
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>		
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto	
Fecha de consumo preferiblemente	El mismo día de elaboración	
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>		
Envasado se realizará según la solicitud realizada		
Forma de envasado	Se empacará en un bowl o Platos biodegradables hechos con hojas naturales	
Etiquetado	N/A	
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>		
<p>Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.</p>		
<b>TRANSPORTE</b>		
<p>El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.</p>		
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>		
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calidos	
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frio o caliente	
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>		
Personas con intolerancia a la pimienta		

**Figura 70.** Ficha técnica Churrascos Criollos. Autoría propia (2020)

### 8.3.5 Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch.

<b>FICHA TÉCNICA</b>			
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>			
Razón social	FOOD BETES	Marca 	
Dirección fiscal	km 1,5 vía siberia-cota. Bod 15		
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 vía siberia-cota		
CIF	N/A		
R.G.S.A			
Teléfono	3134345993		
Pedidos			
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>			
Nombre del Producto	Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch	Re 	
Producto			
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS</b>			
Cortesa			
Pasta			
Textura			
Aroma/Sabor/persistencia			
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>			
col roja, vinagre de arroz (uso dividido), aceite de oliva (uso dividido), pepino persa, calabacín, jengibre fresco, salsa ponzu, aderezo rancho, muslos de pollo deshuesados y sin piel, togarashi, zanahorias			
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>			
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto		
Fecha de consumo preferiblemente	El mismo día de elaboración		
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>			
Envasado se realizará según la solicitud realizada			
Forma de envasado	Se empacará en un bowl o Platos biodegradables hechos con hojas naturales		
Etiquetado	N/A		
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>			
Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.			
<b>TRANSPORTE</b>			
El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.			
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>			
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calidos		
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frio o caliente		
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>			
Ninguna conocida			

**Figura 71.** Ficha técnica Togarashi Vegetales y muslos de pollo con aderezo cremoso de Ponzu-Ranch. Autoría propia (2020)

## 8.3.6 Sancocho de carne de res.

<b>FICHA TÉCNICA</b>		
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>		
Razón social	FOOD BETES	<b>Marca</b> 
Dirección fiscal	km 1,5 via siberia-cota. Bod 15	
Dirección del centro de fabricación	km 1,5 via siberia-cota	
CIF	N/A	
R.G.S.A		
Teléfono	3134345993	
Pedidos		
<b>DATOS DEL PRODUCTOR</b>		
Nombre del Producto	Sancocho de Carne de Res	<b>Regist</b> 
Producto		
<b>CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS</b>		
Cortesa		
Pasta		
Textura		
Aroma/Sabor/persistencia		
<b>MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES</b>		
cuadril magro de res (cortado en trozos de 1 pulgada), pimienta verde picada, bases de tallo apio (picadas), cebolla picada, ajo (picados), pimienta cubanera picada, salsa de tomate sin sal, caldo de res sin sal, condimento de adobo, sal, hojas de laurel, yuca fresca o descongelada (cortada en trozos de 2 pulgadas), plátano verde (pelado y cortado en pedazos de 1 pulgada), aceite de oliva, cilantro fresco picado, chayote (pelado y cortado en cubos de 2 pulgadas), tomate mediano (picado)		
<b>MERCADO, IDENTIFICACION DE LOTE Y FECHA DE CONSUMO PREFERENTE</b>		
Identificación del lote	Fecha de fabricación producto	
Fecha de consumo preferiblemente	El mismo día de elaboración	
<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>		
Envasado se realizará según la solicitud realizada		
Forma de envasado	Se empaquetará en un bowl o platos biodegradables hechos con hojas naturales	
Etiquetado	N/A	
<b>ALMACENAMIENTO EN FABRICACION</b>		
Las cámaras de mantenimiento de los vegetales están equipadas con sistemas de control de temperatura y humedad, y se mantienen en condiciones óptimas para una correcta conservación del producto. El producto se encuentra en todo momento colocado sobre cajas plásticas, con plásticos, apiladas y separadas por lotes debidamente identificados. Los productos envasados son almacenados según programación de pedidos.		
<b>TRANSPORTE</b>		
El transporte del producto se realizará respetando en todo momento las condiciones generales de transporte y manteniendo la cadena de frío desde la fábrica hasta el punto de comercialización y entrega del comensal.		
<b>CONSERVACION Y MODO DE EMPLEO</b>		
Conservación	Consejarse en un lugar fresco y seco, evitar ambientes calientes	
Modo de empleo	Este plato se puede consumir frío o caliente	
<b>INTOLERANCIA Y GRUPO DE RIEGO</b>		
Ninguna conocida		

**Figura 72.** Ficha técnica Sancocho de carne de res. Autoría propia (2020)

#### **8.4 Cursograma analítico y diagrama de operaciones**

Por medio de los cursogramas podremos ver las diferentes actividades y sus correspondientes tiempos a fin de seguir un modelo el cual nos permita el estándar en las actividades y como se relacionan con las demás áreas.

“Es una representación gráfica, con la que logramos de forma sistemática y secuencial, documentar las actividades que realiza una o más personas al trabajar en manufactura o con clientes.

Conocido también como gráfico de proceso, el cursograma permite analizar las labores para detectar errores o mejoras. Es una herramienta vital del ingeniero industrial y comúnmente usada por analistas de proceso, quienes, en conjunto con otras herramientas y trabajos como estudios de tiempos, mejoran las labores administrativas, de servicio y producción de las compañías”. (empresa, 2020).

“El diagrama de operaciones suele ser una representación gráfica simbólica de la elaboración de un producto o servicio que muestra las operaciones e inspecciones que estas efectúan y las relaciones posteriores cronológicas, además de los materiales que se utilizan en la ejecución de estos”. (empresas, 2020).

A continuación, se evidenciará como por medio de diagramas de operaciones representamos las actividades de la empresa.

### 8.4.1 Cursograma analítico macro.



Figura 73. Cursograma analítico macro. Autoría propia (2020)



### 8.4.2 Cursograma analítico recepción de mercancía.

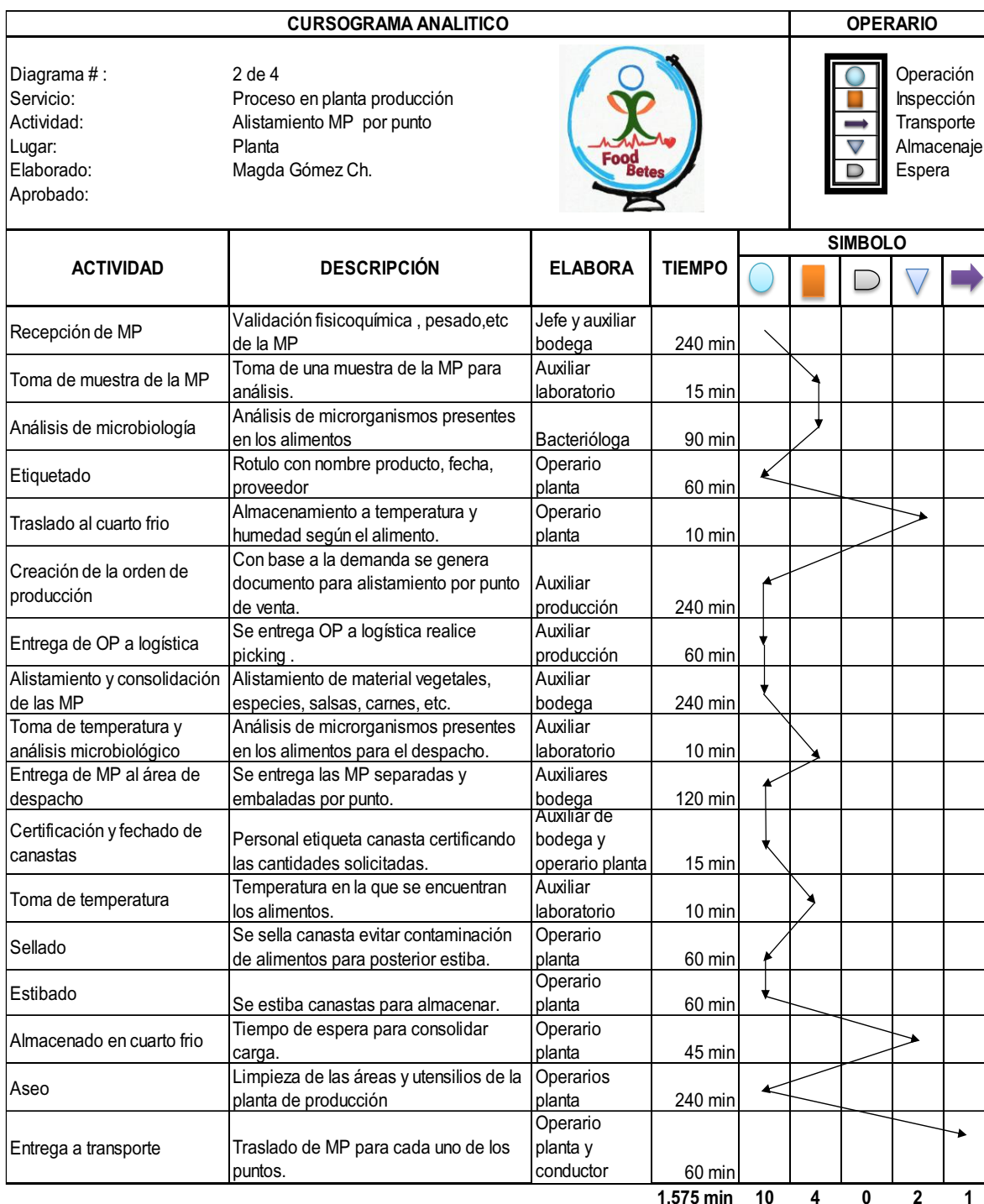
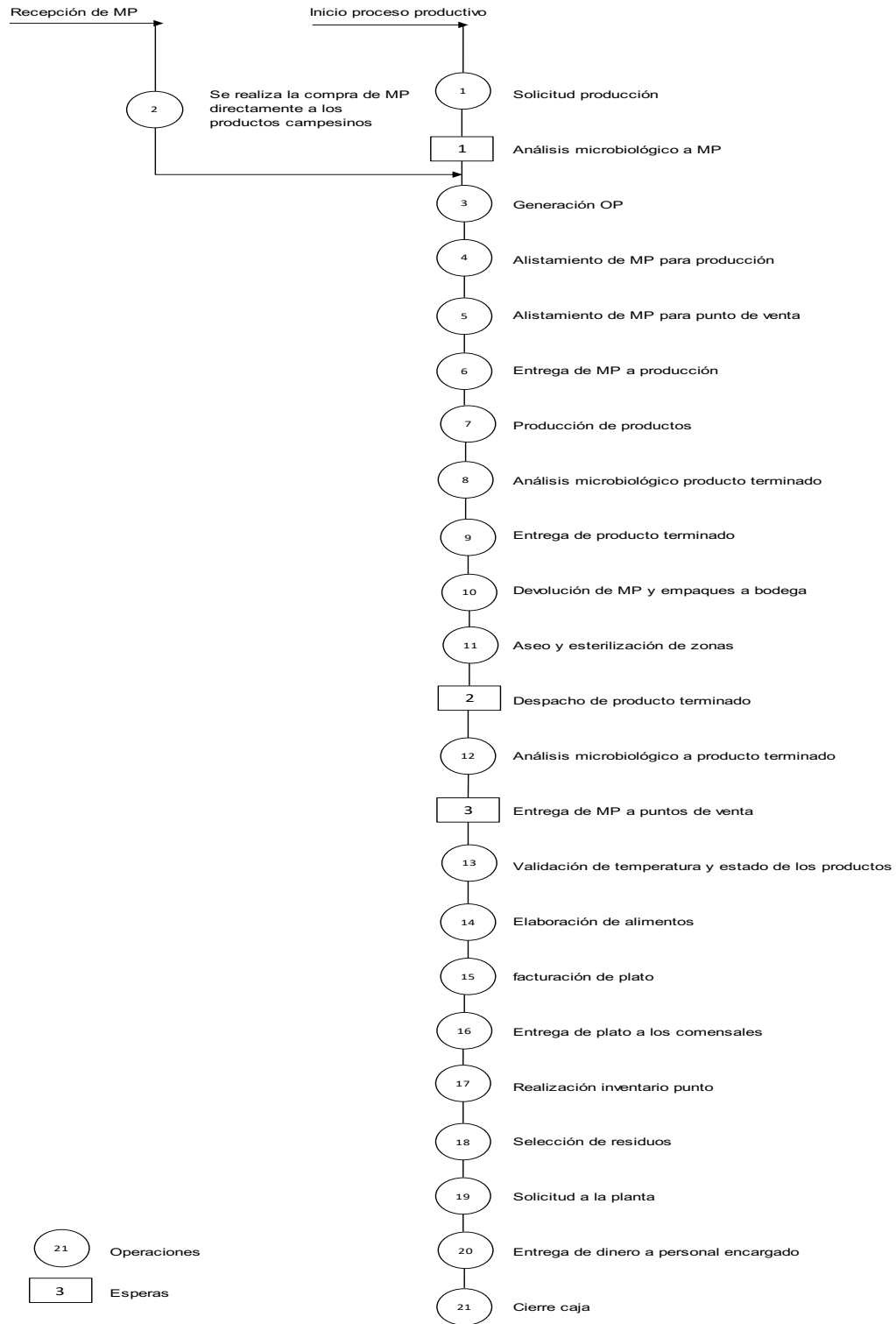


Figura 74. Cursograma recepción de mercancía. Autoría propia (2020)

### 8.4.3 Diagrama de operaciones de recibo de mercancía.



**Figura 75.** Diagrama de operaciones de recibo de mercancía. Autoría propia (2020)

### 8.4.4 Cursograma analítico punto de venta.

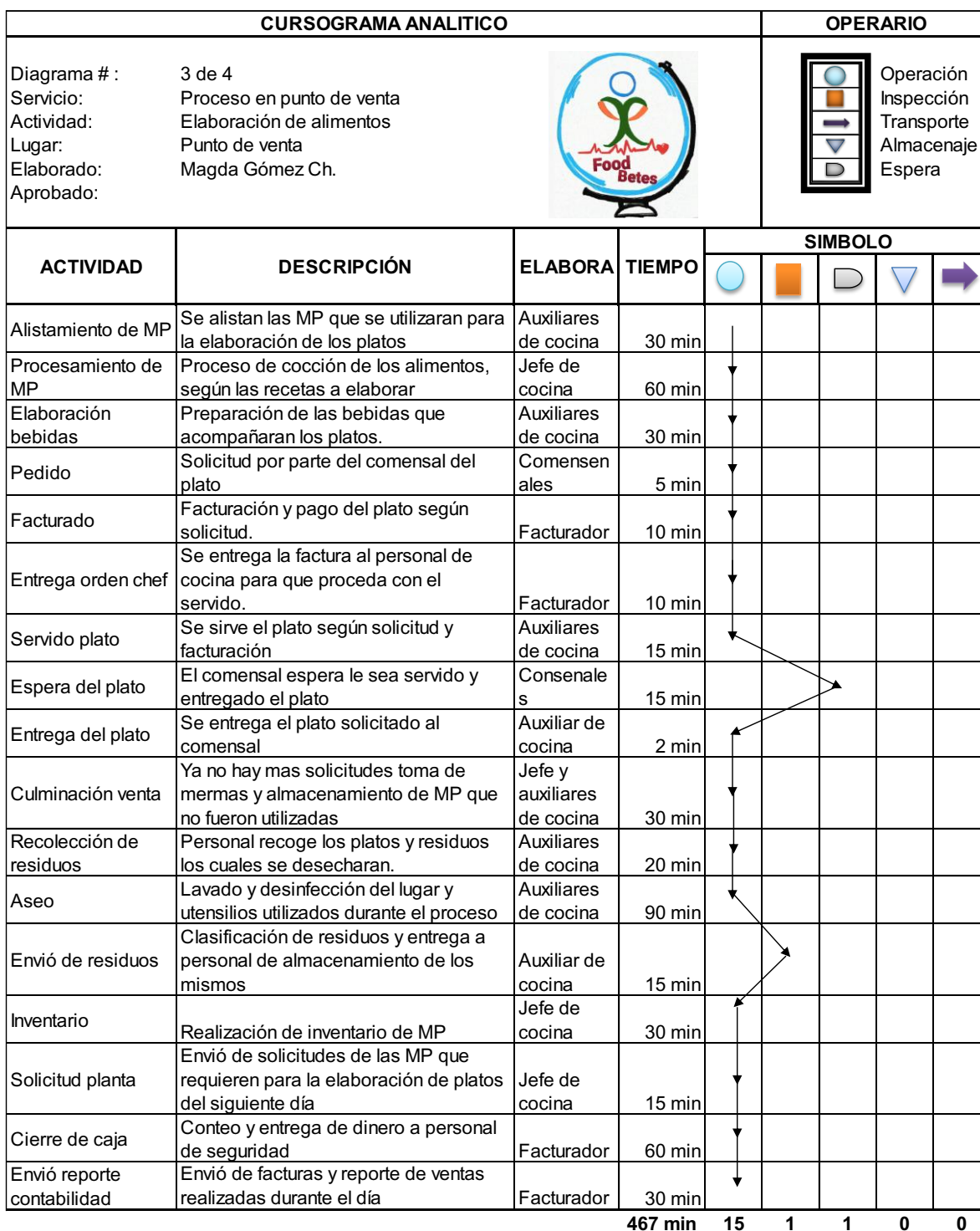


Figura 76. Cursograma analítico punto de venta. Autoría propia (2020)

### 8.4.5 Diagrama de operaciones punto de venta.

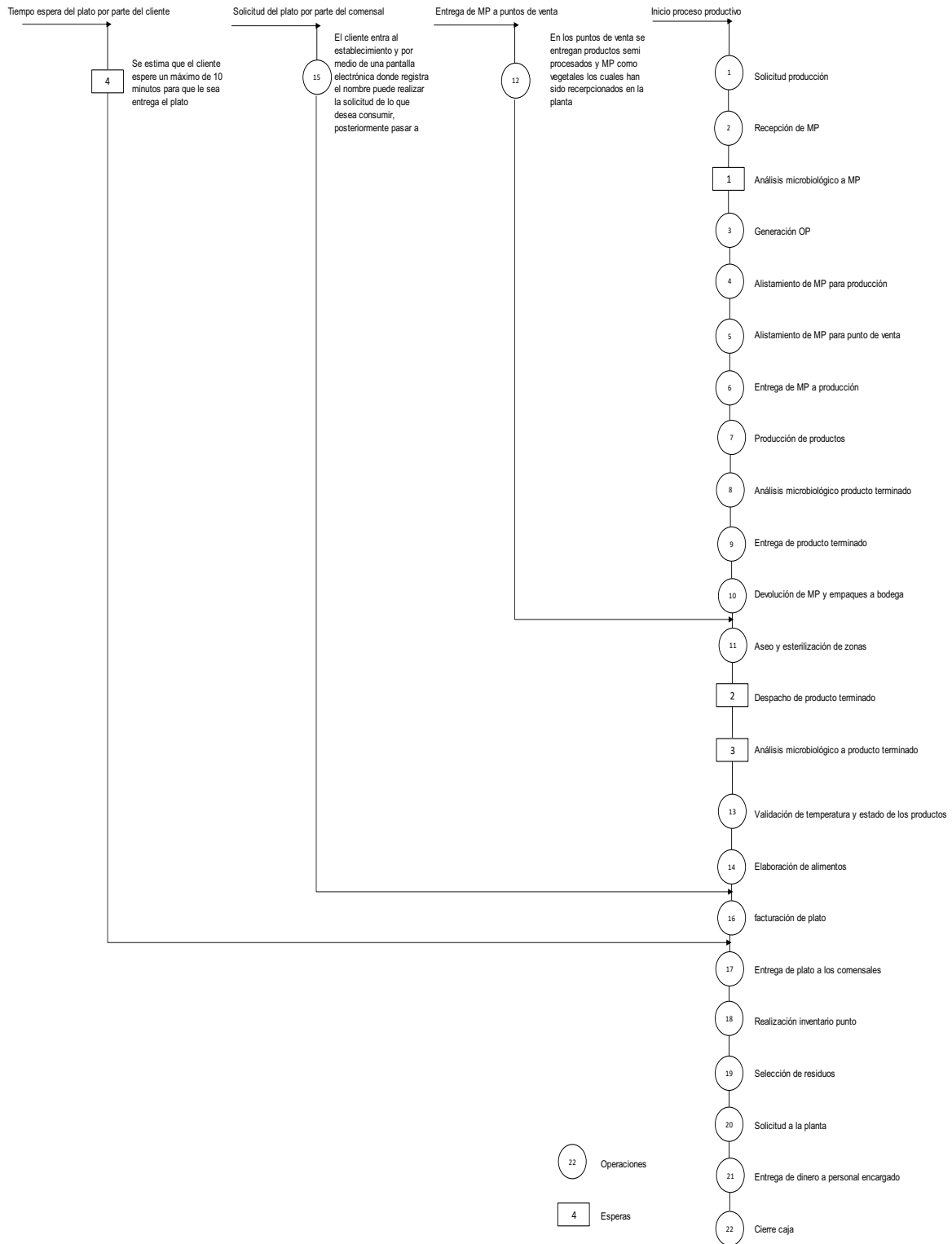


Figura 77. Diagrama de operaciones punto de venta. Autoría propia (2020)

### 8.4.6 Cursograma analítico proceso de aseo.



Figura 78. Cursograma analítico proceso de aseo. Autoría propia (2020)

### 8.4.7 Diagrama de operaciones de aseo.

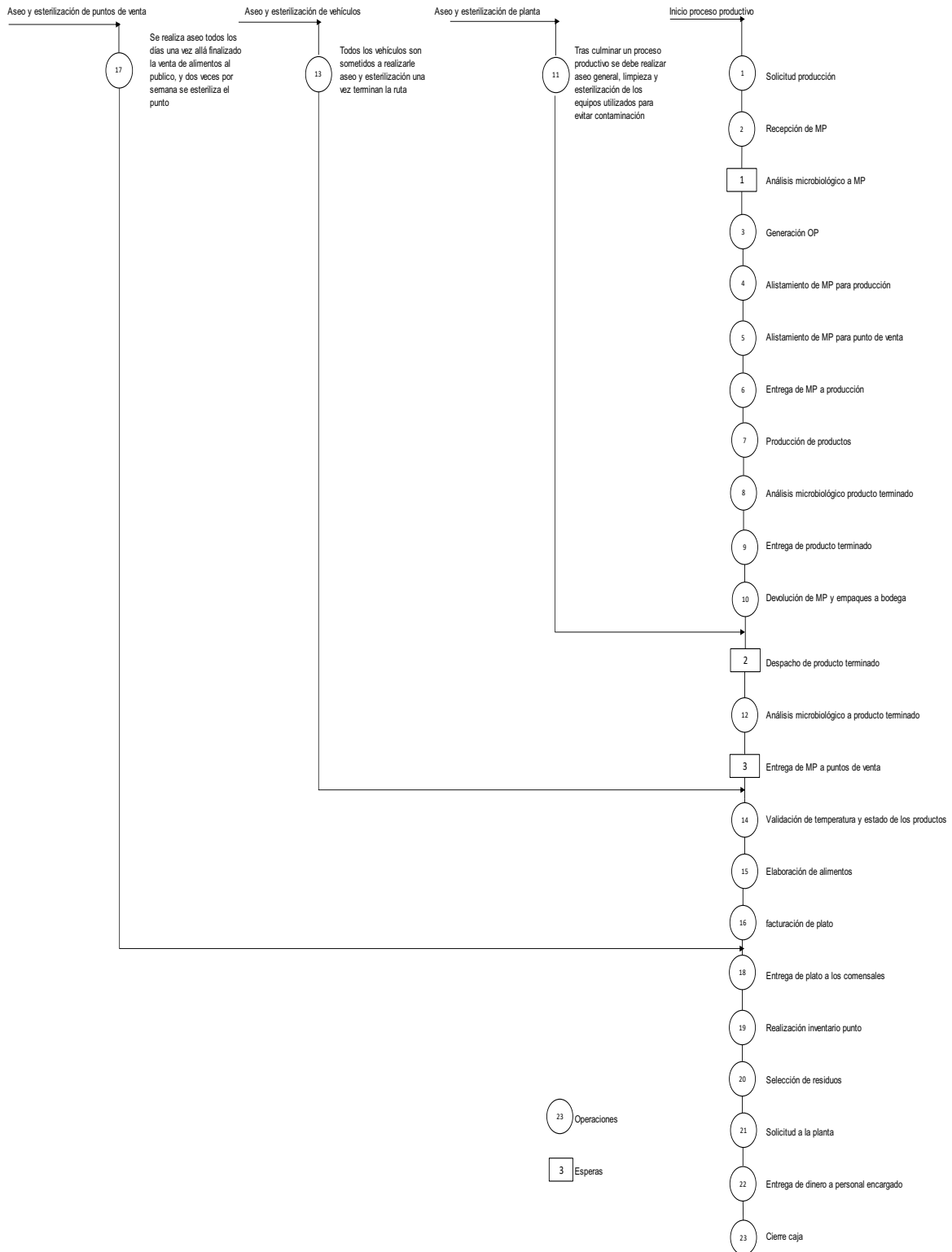


Figura 79. Diagrama de operaciones de aseo. Autoría propia (2020)

## **8.5. Consideraciones iniciales**

Se darán parámetros de operación frente a los diversos escenarios que manejará la compañía Food Betes, esto con el fin de cumplir con la normatividad que rige la producción y comercialización de alimentos y con el fin de garantizar la seguridad de los trabajadores y del personal del sector. Todo ello para que el producto final sea plenamente seguro y cuente con los mejores estándares del mercado. Estos parámetros se no aplican siempre para punto de venta ya que las instalaciones no son las mismas, pero si para la planta y es con el fin de garantizar que se mantenga en las mejores condiciones de inocuidad los alimentos, el personal que manipula y el consumidor final.

El codex “reúne una serie de normas alimentarias internacionalmente adoptadas. El etiquetado de los alimentos es el instrumento de comunicación primordial entre el productor y el vendedor de alimentos, por una parte, y el comprador y el consumidor, por otra. Las Directrices para la Producción, Elaboración, Etiquetado y Comercialización de Alimentos Producidos Orgánicamente se ofrecen en un formato compacto que permite su uso y comprensión amplios, por los gobiernos, las autoridades de reglamentación, las industrias de alimentos y minoristas, y los consumidores”. (alimentacion, 2020)

### **8.5.1 Planta y puntos de venta.**

Mediante el codex alimentario se darán las pautas iniciales para que la planta y los puntos de venta puedan entrar en funcionamiento sin que se vulnere la salud de quienes van a ingerir alimento en Food Betes y del personal que contribuirá con la elaboración de estos alimentos y de los procesos.

#### **Edificación e instalaciones.**

##### **Abastecimiento de agua potable**

Este proceso de agua potable será suministrado por el acueducto, el cual almacenarán en dos tanques con capacidad suficiente para poder suplir las actividades de planta de producción en un día normal de labor. A fin de dar cumplimiento con la calidad de dicha agua almacenada se realizará monitoreo de cloro residual a diario y análisis microbiológico. Los tanques serán lavados y desinfectados cada 60 días a fin de garantizar la calidad del agua almacenada.

##### **Disposición de residuos líquidos**

Todos aquellos residuos líquidos generados dentro de la planta serán sometidos a proceso físico- químico según corresponda el tratamiento de aguas residuales y vertimiento de desechos líquidos establecidos por el DAMA y la legislación sanitaria.

#### Disposición de residuos sólidos

Todos aquellos residuos generados en las diferentes áreas serán retirados determinado periodo de tiempo donde se trasladarán a un sector diseñado para el almacenaje de estos, este contará con una construcción de material sanitario para evitar que se convierta en foco para plagas y malos olores. En cada una de las áreas y dentro de la planta se contará con canecas y su correspondiente bolsa debidamente identificadas y con tapas para el depósito de los residuos. Una vez se hallan recogido todos los residuos estos se clasificarán y serán puestos en contenedores para que pase la empresa recolectora de basuras a disposición final de dichos residuos.

#### Instalaciones sanitarias

Para los empleados la empresa tendrá un lugar adecuado donde contarán con lockers, duchas, servicios sanitarios, vestieres, secadores automáticos, donde podrán dejar sus utensilios de uso personal y donde se contará con personal que realizara la correspondiente higiene y desinfección garantizando el correcto funcionamiento del lugar. Este espacio contará uno para cada uno de los sexos.

Dentro de la planta se contará a la entra con un lavador automático para el calzado el cual tendrá agua con una mezcla desinfectante, un lavamanos con grifos de accionamiento automático y jabón desinfectante para el lavado de las manos, un área de desinfección en general y finalmente un dispensador de gel antibacterial.

#### Áreas de elaboración

Las áreas dentro de la planta se construirán con material resistente, no absorbentes, impermeables y de fácil limpieza y desinfección. Los pisos cuentan con una pendiente para los sifones de desagüe, las paredes, contarán con uniones redondeas pared-piso para evitar que se deposite agua o residuos contaminados, adicionalmente las paredes serán pintadas con pintura endotóxica lavable. Los techos deberán evitar la condensación, la acumulación de residuos y el desprendimiento superficial. Las ventanas contarán con vidrios de seguridad evitando que se acumule polvo y garantizando la facilidad de la limpieza de estos.



Las puertas son de material resistente no absorbente suficientemente amplias. No abran entradas que conduzcan directamente al lugar de elaboración de los productos. La iluminación de las áreas es natural y artificial, donde estas se encuentran protegidas para evitar que se conviertan en focos de contaminación, estas luces se encuentran debidamente ubicadas para cubrir la mayor cantidad de áreas iluminadas.

### **Equipos y utensilios.**

#### Equipos

Los equipos que entren a hacer parte de la producción de productos dentro de la planta deberán ser correctamente ubicados para evitar que pierdan espacios, creen entorpecimiento de los procesos, contaminación de los productos y que facilite la limpieza y desinfección de los mismos y de las áreas y espacios. Los equipos, mesas, mesones y utensilios deben ser de material resistente, e inoxidable.

#### Utensilios

Los utensilios utilizados deberán ser de material resistentes inoxidables, los cuales serán sometidos a procesos de desinfección y limpieza diseñados para cada uno de ellos. Para el aseo y desinfección de utensilios se sugiere la clasificación así:

Utensilios grandes: mesas, mesones, bateas, palas, baldes y demás accesorios de igual o mayor tamaño.

Utensilios pequeños: cuchillos, tablas de corte, cubiertos, jarras, etc.

### **Personal de manipulación.**

#### Estado de salud

EL personal que tenga contacto con la elaboración de alimentos deberá realizar una serie de exámenes para el ingreso (frotis de uñas, frotis de garganta, coprológico seriado y valoración médica) los cuales realizara una entidad externa certificada los cuales darán garantía de evitar la contaminación directa e indirecta de los alimentos. Las personas que presenten heridas o lesiones deben ser retiradas de las líneas de producción de manera automática apoyando otras labores que no representen riesgo de contaminación.

#### Educación y capacitación

Dentro de la política de la compañía, todo el personal que ingrese a ser parte del equipo deberá realizar el curso de manipulación de alimentos y se le capacitará en el conocimiento de las BPM (buenas prácticas de manufactura), se les suministra capacitación de módulos

específicos del sistema HACCP. La compañía realizará un programa de capacitación continua a todo el personal que manipule alimentos, esta capacitación será dictada por personal de la empresa debidamente autorizados. Se pondrán avisos en lugares estratégicos sobre la obligatoriedad y cumplimiento de las prácticas higiénicas.

#### Prácticas higiénicas

La compañía deberá concientizar al personal de las buenas prácticas de higiene por lo que debe utilizar ropo claro, limpio, sin botones, sin bolsillos ubicados por encima de la cintura, el cambio del uniforme se realizará a diario, el lavado de manos se realizará antes de iniciar cada una de las actividades, las uñas cortas, limpias y sin esmalte, cabello recogido y cubierto con cofia, usar tapabocas y de requerirse uso de guantes.

#### Políticas sobre consumo de alimentos

Dentro de la planta se prohibirá el consumo de alimentos, bebidas o masticar objetos o producto, no se permite fumar ni consumir bebidas alcohólicas o sustancias alucinógenas dentro de la planta o en lugares que no sean de la producción.

El consumo de alimentos se realizará en un lugar el cual será habilitado con las correspondientes mesas, sillas, hornos, estufa, sistema de refrigeración, etc. donde a la llegada de la jornada laboral, los dejarán allí y en los horarios establecidos procederán al consumo.

#### Políticas sobre el uso de dotación

La compañía suministrará dotación la cual cumplirá con las condiciones para la manipulación de alimentos, de color claro, sin botones, sin bolsillos ubicados en la parte superior de la cintura, cubre cuellos, estos uniformes se les realizará una identificación a fin de que cada uno de los días sea usado. Para los cuartos fríos se usarán botas térmicas punta de acero, chaquetas y overoles térmicos los cuales se también estarán identificados por área para evitar el ingreso del personal en las diferentes áreas y las posibles contaminaciones del producto. Está prohibido el uso de joyas, aretes, perfumes, cremas u cualquier otro agente contaminante. Se usarán botas de caucho punta de acero para todo el personal de producción.

El personal de mantenimiento usará jean y una camiseta, la cual ira debidamente identificada para el uso diario, botas dieléctricas punta de acero, cubre cuellos y tapa bocas.

El personal que entre a la planta en condición de visitante solo podrá transitar por los pasillos, no podrá ingresar al área de producción y deberá llevar cofia, bata, tapa bocas, cubre

cuello, botas de caucho punta de acero, estas medidas no los exceptúan para que entren a las áreas de producción o interactúen con el personal que hace parte del proceso.

#### Política de guantes

El personal usará guantes de vinilo, los guantes de látex se usarán según se requiera en cada uno de los procesos y los cuales se estandarizan. El cambio de guantes se realizará una vez se encuentren rotos, dañados o extraviados. Los cambios se realizan con el supervisor o ingeniero de turno el cual diligenciará el correspondiente formato. Los guantes de látex al igual que las manos se deben lavar y desinfectar y poner en los portaguantes de cada área.

#### **Requisitos higiénicos de fabricación.**

##### Materias primas

La empresa adecuará áreas para la recepción de materias primas y almacenamiento, las cuales algunas deberán tener sistema de refrigeración y congelación y otras para productos secos. Para el ingreso de las MP cárnicas al área de producción el departamento de calidad realizará el correspondiente análisis visual, organoléptico o del laboratorio según se tenga en el procedimiento. Las materias primas congeladas son sometidas a temperado a fin de facilitar su manipulación y su proceso.

El almacenamiento de las materias primas e insumos se realizará en sitios adecuados en una estantería la cual contará con estibas para facilitar la organización y demarcación de estos con el fin de evitar contaminación. Y donde se encuentran separados del área de elaboración y empaque de productos de producción.

Para los productos terminados CALIDAD evaluará, cuales deberán ser almacenados en congelación o refrigeración, en los cuartos fríos los cuales se encuentran con la adecuación según las normas sanitarias vigentes.

##### Envases

La empresa entrara a evaluar el tipo de empaque que debe utilizar para el almacenamiento de tal forma que cumpla con las normas que lo rigen según el tipo de materias primas que se van a manipular y los cuales deberán ser inspeccionados antes de ser usados. Para ello se deberá realizar un plan de muestreo para obtener un análisis microbiológico.

##### Operaciones de fabricación

El almacenamiento y la producción se deben ejecutar en condiciones adecuadas de limpieza para evitar el crecimiento de microorganismos y evitar posibles contaminaciones y

problemas de alcance mayor. Para evitar riesgo estas operaciones de fabricación se realizan a través de una secuencia lógica y bajo los lineamientos de un flujograma de procesos y descriptivo del mismo establecido en el Plan HACCP.

El personal manipulador está en la obligación de conocer cada proceso productivo y llevarlo a cabo siguiendo cada uno de los pasos de este, así mismo para efectos de trazabilidad de cada lote de producción, se diligenciarán formatos asociados con cada etapa productiva.

#### **Aseguramiento de la calidad.**

##### Laboratorio de Control de Calidad

Se creará un departamento de calidad el cual se encargará de inspeccionar y analizar todos los productos que ingresen, se trasformen y despachen de la planta de producción, adicionalmente se encargará de inspeccionar cada uno de los procesos de producción, detectar a tiempo problemas de inocuidad, trazar acciones correctivas, garantizar la calidad de los procesos dentro de la planta y puntos de venta.

La aprobación o rechazo de los diferentes productos elaborados por la compañía está determinado por las especificaciones documentadas en las Fichas Técnicas de Producto terminado, con parámetros basados en normas nacionales y propias. Dicho producto no podrá salir a distribución ni comercialización. Para garantizar todo el proceso se implementará el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP, para algunas de las líneas de proceso y para lo cual se debe dar estricto cumplimiento de acuerdo los requisitos contemplados en las Buenas Prácticas de Manufactura, sobre, planta, equipos, procesos como soporte a la implementación del sistema. Al tener una certificación HACCP se compromete y obliga a la compañía a la sostenibilidad de las normas.

#### **Saneamiento.**

El saneamiento de la empresa debe garantizar programas de Limpieza y Desinfección, Programa de desechos sólidos, Programas de desechos líquidos, Programa de Control de Plagas y Programa de Control de Agua Potable. Procedimientos de Limpieza y desinfección se encontrarán estipulados en el programa que llevara su mismo nombre y en él se incluyen los agentes o sustancias utilizadas por la empresa, las concentraciones, formas de uso, equipos, frecuencia y los implementos requeridos para realizar esta actividad. De igual forma la recolección, almacenamiento y disposición de los desechos sólidos se encontrarán sustentadas por escrito en el programa de residuos sólidos; en él se establecen los

procedimientos de recolección, frecuencia, clasificación, almacenamiento interno y disposición final de estos residuos, todo lo anterior con el fin de evitar la contaminación de los productos, las áreas donde estos se generan y el deterioro del medio ambiente.

Para el almacenamiento de los residuos sólidos la empresa dispondrá de un cuarto de almacenamiento de basuras dotado de contenedores, previamente identificados para la clasificación de los residuos y la facilidad de la disposición final a través de la empresa externa contratada para ello. Para el control de las plagas se implementará un sistema de control preventivo con el fin de evitar la presencia de plagas al interior y exterior de las edificaciones y eliminar cualquier riesgo de contaminación que los artrópodos o roedores que puedan contaminar el producto o afectar cualquier etapa del proceso de productivo. Los residuos líquidos generados en los diferentes procesos son sometidos a un tratamiento de aguas residuales, las cuales son controladas por la entidad encargada competente DAMA, quienes verifican a través de caracterizaciones los parámetros que deben cumplir los residuos líquidos como efluente del alcantarillado de la ciudad.

#### **Almacenamiento.**

La actividad de almacenamiento garantizará que los productos producidos por la compañía no sufran alteraciones en el empaque, contaminación de los alimentos, crecimiento o proliferación de microorganismos o deterioro de los empaques o embalajes. Se llevará un control de manejo de alimento con el método PEPS el cual dará un manejo oportuno en tiempos óptimos antes de que el producto cumpla su ciclo de vida.

Todas aquellas sustancias que no estén presentes dentro de los procesos de producción como lo son las sustancias peligrosas, detergentes, desinfectantes, plaguicidas que se utilicen en la empresa para diferentes actividades se encuentran almacenadas en áreas o estantes identificados evitando la contaminación de otras materias primas o insumos.

#### **Transporte.**

Los vehículos, conductores y ayudantes que distribuyen los productos deben cumplir con los requisitos, normas y procedimientos establecidos en la normatividad vigente en especial los requisitos higiénicos para vehículos transportadores y personal manipulador. A los vehículos se les realizan control de higiene con el fin de verificar sus condiciones sanitarias; los vehículos deben poseer sistema de refrigeración para el transporte de los productos con

el fin de garantizar la cadena de frío y dentro de los aspectos de identificación llevan en su exterior “TRANSPORTE DE ALIMENTOS”.

### **8.6 Diseño de espacio y distribución de equipos**

Una vez habiendo realizado el correspondiente análisis por medio de los diagramas de flujo podemos evidenciar las necesidades frente al requerimiento de los equipos y utensilios para la elaboración y conservación de las materias primas y alimentos terminados.

“Considerando 365 días laborables al año, se estima una demanda diaria de 113 almuerzos y en crecimiento; la cantidad demandada diaria no es la suficiente para solventar el costo y capacidad del equipo empleado en una producción continua, por lo cual se diseñó el proceso para una producción por lotes, que sí permite satisfacer esa demanda diaria utilizando este tipo de equipo” (Bacca, 2013).

“El análisis de flujo es el corazón de la distribución de la planta y el comienzo del plan de manejo de materiales. El flujo de una parte es la trayectoria que ésta sigue mientras se mueve a través de la planta. El análisis de flujo no sólo considera la trayectoria que cada parte sigue por la planta, sino también trata de minimizar:

- La distancia que viaja (medida en pies)

- Los retrocesos

- El tráfico cruzado

- El costo de la producción.

El análisis de flujo auxiliará al diseñador de instalaciones de manufactura en la selección del arreglo más eficaz de las máquinas, las instalaciones, las estaciones de manufactura y los departamentos”. (Bacca, 2013)

Teniendo en cuenta la importancia de esta labor a fin de evitar reproceso en las actividades y de que se desperdicien espacios y tiempos. Además del sobre costo en los que se incurría al tener espacios sin ser utilizados eficientemente.

La planta de procesamiento de alimento manejará 11 áreas de vital importancia para el desarrollo de las actividades productivas donde se tendrán factores de riesgo, e importancia en la conexión de las áreas, entre otra:

- Área de recibo de mercancía

- Área de almacenamiento y empaque

- Área de producción

Área de calidad

Área de mantenimiento y herramientas

Área de almacenamiento de producto terminado

Área de servicios de maquinaria

Área de tratamiento de desechos industriales

Área de despachos

Área de administración de oficinas

Área de servicios sanitarios, vestieres consumo de alimentos descanso de personal

A fin de utilizar el método SLP (Systematic Layout Planning) en la distribución se tienen en cuenta los siguientes factores los cuales predetermina, para hallar una relación entre cada uno de los departamentos según las actividades y la determinación sobre cuáles son las que más se usan o son más frecuentes, dejándonos ver donde se pueden llegar a presentar dificultades en el proceso.

FACTOR	CONDICION
Cantidad de flujo	Este factor se considera como el más importante debido a que el flujo entre departamentos será tanto de personal como de materia prima, producto terminado, etc.
Costo de manejo de materiales	En el manejo de materiales se tiene la materia prima, material de embalaje y producto terminado, el manejo se realizará de manera manual con el apoyo de carros manuales que no requieren combustible.
Equipo usado para manejar materiales	La cantidad de materiales a transportar no excede los 100 Kg, solo se emplearán carritos modelo Roll-Tainer, marca Duro S. A.
Necesidad de comunicación estrecha	La comunicación será entre los encargados de oficina, producción y almacén.
Necesidad de compartir personal	Mínima, ya que cada departamento tendrá al personal necesario y tendrán acceso a los demás departamentos solo cuando sea necesario.
Necesidad de compartir equipo	Ninguna, porque cada departamento tiene funciones específicas y diferentes de los demás.
Separación necesaria por Ruido Peligro	Ya que en una planta de elaboración de alimentos de este tipo se emplea equipo sofisticado donde se tendrá vapor, gas, maquinas de muy bajas temperaturas de enfriamiento

**Figura 80.** Factores de relación entre áreas de la empresa. Autoría propia (2020)

Uno de los factores que más importancia tienen es la cantidad de flujo, ya que es la que más se relaciona con las áreas frente al tema de personal, materias primas, información y producto terminado.

Para determinar la superficie requerida por cada una de las áreas debemos tener presente el espacio que requiere cada una de las máquinas que estará presente en el área y el espacio de movilización del personal y la elaboración de cada una de las tareas según la actividad.

Departamento	Área m <sup>2</sup>
Área de recibo de mercancía	220
Área de almacenamiento y empaque	45
Área de producción	22
Área de calidad	11
Área de mantenimiento y herramientas	61
Área de almacenamiento de producto terminado	17
Área de servicios de maquinaria	11
Área de tratamiento de desechos industriales	12
Área de despachos	26
Área de administración de oficinas	69
Área de servicios sanitarios, vestieros consumo de alimentos descanso de personal	23
<b>TOTAL</b>	<b>517</b>

**Figura 81.** Áreas requeridas por la empresa. Autoría propia (2020)

En cuanto al factor de relaciones de las diferentes áreas, una vez se tenga establecido se procede a realizar un estimado del número de viajes en cada uno de los turnos entre cada una de las áreas que intervengan en el proceso teniendo como base la cantidad de materias primas e insumos que se requieran para la elaboración de los lotes de producción planeados.

Departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Área de recibo de mercancía	-	14	4	18	3	6	3	2	4	0
2 Área de almacenamiento y empaque		-	2	2	3	2	1	0	0	1
3 Área de producción			-	2	3	2	1	0	0	16
4 Área de calidad				-	3	2	1	0	0	16
5 Área de mantenimiento y herramientas					-	0	1	0	0	4
6 Área de almacenamiento de producto terminado						-	2	0	1	0
7 Área de servicios de maquinaria							-	2	4	0
8 Área de tratamiento de desechos industriales								-	2	0
9 Área de despachos									-	2
10 Área de administración de oficinas										-
11 Área de servicios sanitarios, vestieros consumo de alimentos descanso de personal										-

**Figura 82.** Tabla de relaciones. Autoría propia (2020)



En este cuadro se maneja el flujo de materia prima e insumos entre cada departamento y su relación con los demás departamentos de operación, por lo cual se colocaron tanto en la parte horizontal como vertical del mismo, indicando en cada caso un estimado de la cantidad de viajes entre cada uno de ellos.

El flujo se expresa en letras claves de prioridad, que representan la importancia de la cercanía entre cada uno de ellos, como lo veremos a continuación:

Clave	Prioridad	Valor	Importancia
A	Absolutamente necesario	4	16 a 20 viajes por turno
E	Especialmente importante	3	11 a 15 viajes por turno
I	Importante	2	6 a 10 viajes por turno
O	Ordinario	1	1 a 5 viajes por turno
U	No importante	0	0 viajes por turno
X	Indeseable	-1	Comunicación indeseable

**Figura 83.** Claves de prioridad en la tabla. Autoría propia (2020)

Las Claves de Prioridad se asignaron de acuerdo con el número de viajes, tomando desde el mayor hasta el menor número, y se presentan en la tabla a continuación según la figura 39 con base a la información suministrada por la figura 38 de las claves de prioridad.

Departamento		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Área de recibo de mercancía	U	A	A	A	E	A	E	E	E	U
2	Área de almacenamiento y empaque		U	O	O	O	O	U	U	A	
3	Área de producción			U	O	O	O	U	U	A	
4	Área de calidad				U	O	O	U	U	A	
5	Área de mantenimiento y herramientas					U	U	O	U	U	O
6	Área de almacenamiento de producto terminado						U	O	U	O	U
7	Área de servicios de maquinaria							U	O	O	U
8	Área de tratamiento de desechos industriales								U	O	U
9	Área de despachos									U	U
10	Área de administración de oficinas										U
11	Área ed servicios sanitarios, vistieres consumo de alimentos descanso de personal										U

**Figura 84.** Claves de prioridad en la tabla. Autoría propia (2020)

## 8.5 Método de guarchet

Mediante el método de guarchet podremos determinar el área total que requiera la planta y cada una de las áreas por las que estará compuesta y donde podemos evidenciar que para las áreas de producción necesitamos 5.351 metros cuadrados.

## Estimación de Áreas Teóricas de Recepción de Materia Prima

Elementos	Unidades N	Lados n (m)	Largo (L) (m)	Ancho (A) (m)	Superficie Estática Se	Superficie Gravitacional Sg	Altura (h)	Sup. Evoluc. Sev.	Por Unidad Su	En Total St
Elementos Mviles										
1 Operarios	3				0,61		1,7			
Elementos Fijos										
1 Batea en acero inoxidable	1	1	0,80	60,00	48,0	48,0	0,8	106,16	202,16	202
2 Pelador de papa	1	1	0,79	45,00	35,6	35,6	0,8	78,63	149,73	150
3 Selladora tipo pedal	1	1	0,88	55,00	48,4	48,4	0,6	107,05	203,85	204
4 Túnel Termo encogido Industrial	3	3	1,00	45,00	45,0	135,0	0,3	199,05	379,05	1.137
5 Máquina Empacadora Vacío Doble Campana Industrial	1	1	0,52	20,00	10,4	10,4	0,7	23,00	43,80	44
6 Detector De Metales De Mesa Industrial Wizard / Alimentos	3	4	0,40	68,00	27,2	108,8	0,1	150,40	286,40	859
7 Banda Transportadora De 5 Metros	4	1	5,00	30,00	150,0	150,0	0,9	331,76	631,76	2.527
8 Banda transportadora malla metálica	4	4	3,20	1,60	5,1	20,5	0,9	28,31	53,91	216
9 Balanza gramera digital de cocina 5000 gramos 5 kilos Tara	1	1	0,12	0,12	0,0	0,0	2,0	0,03	0,06	0
10 Bascula electrónica peso digital 40kg	1	1	23,50	0,12	2,8	2,8	0,4	6,24	11,88	12
11 Organizadores modulares canastas plásticas	2	1	0,25	0,40	0,1	0,1	1,7	0,22	0,42	0,84
<b>Total Elementos</b>	<b>22</b>							<b>Superficie Total m<sup>2</sup></b>		<b>5.351</b>

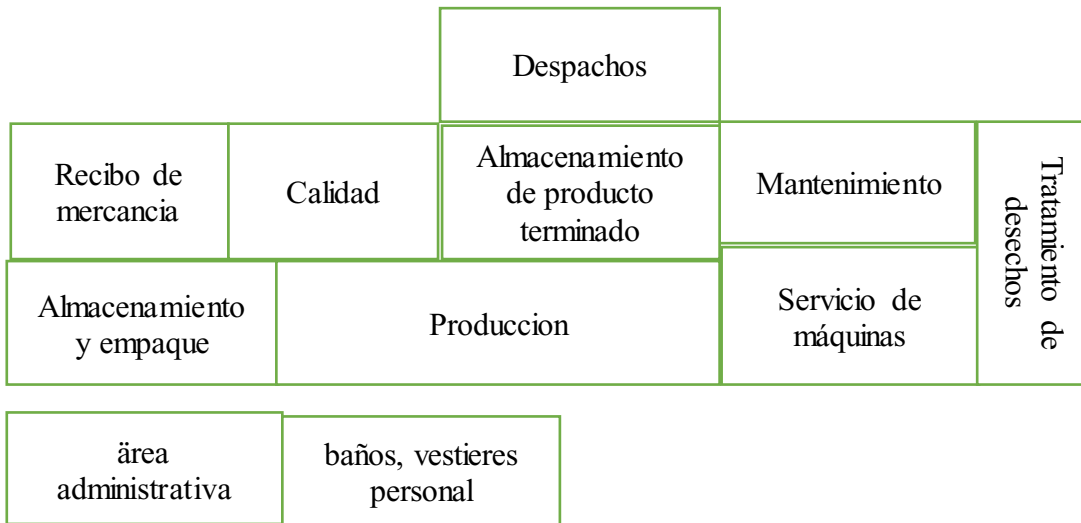
hm	1,7
hf	0,77
k(hm/hf)/2	1,11

Según la superficie determinada, se define el largo y ancho para el terreno

Largo	121
Ancho	44
<b>Area Total</b>	<b>5351</b>

**Figura 85.** Método guarchet para la planta. Autoría propia (2020)

En la figura 51 podemos ver el boceto de distribución planteado de forma lineal para la producción.



**Figura 86.** Distribución en planta. Autoría propia (2020)

Podemos ver como en figura 53 para el área de las oficinas se requieren 40 metros cuadrados y para las sedes de los restaurantes 12 metros cuadrados cada uno de ellos.

Estimación de Áreas Teóricas de Recepción de Materia Prima										
Elementos	Unidades N	Lados n (m)	Largo (L) (m)	Ancho (A) (m)	Superficie Estática Se	Superficie Gravitacional Sg	Altura (h)	Sup. Evoluc. Sev.	Por Unidad Su	En Total St
Elementos Móviles										
1 Operarios	22				0,71		1,7			
Elementos Fijos										
1 Hp Celeron 4gb 1 Tera Negro	22	1	0,34	0,24	0,1	0,1	0,02	0,00	0,16	4
2 Divisiones Para Oficina	22	1	0,95	0,60	0,6	0,6	1,3	0,02	1,16	26
3 Silla oficina escritorio ejecutiva ergonómica Toronto	15	1	0,45	0,60	0,3	0,3	0,9	0,01	0,55	8
4 Multifuncional monocromática laser Hp M428fdw	1	1	0,39	0,32	0,1	0,1	0,42	0,00	0,26	0
5 Teléfono Ip sound point Ip331 - Sip	5	1	0,14	0,30	0,0	0,0	0,2	0,00	0,09	0
6 Archivador metálico 4 gavetas	2	1	0,48	0,48	0,2	0,2	1,3	0,01	0,47	1
7 Dispensador agua de sobremesa electrolux eqcp02t0musw blanco	3	1	0,38	0,44	0,2	0,2	0,4	0,01	0,34	1
8 Greca cafetera para 30 tintos eléctrica o gas	2	1	0,26	0,27	0,1	0,1	0,6	0,00	0,14	0
9 Mesa para impresora south shore, coleccion Axess	2	1	0,30	0,19	0,1	0,1	0,2	0,00	0,12	0
<b>Total Elementos</b>	<b>74</b>								<b>Superficie Total m<sup>2</sup></b>	<b>40</b>
hm	1,7									
hf	50,13									
k(hm/hf)/2	0,02									
Según la superficie determinada, se define el largo y ancho para el terreno										
Largo	12									
Ancho	3									
<b>Area Total</b>	<b>40</b>									

**Figura 87.** Método guarchet para las oficinas. Autoría propia (2020)

Estimación de Áreas Teóricas de Recepción de Materia Prima											
Elementos	Unidades N	Lados n (m)	Largo (L) (m)	Ancho (A) (m)	Superficie Estática Se	Superficie Gravitacional Sg	Altura (h)	Sup. Evoluc. Sev.	Por Unidad Su	En Total St	
Elementos Móviles											
1 Operarios	3				0,51		1,7				
Elementos Fijos											
1 Sistema pos caja registradora software y equipos completo	2	1	0,34	0,24	0,1	0,1	0,02	0,01	0,16	0	
2 mesa barra para restaurante	2	1	1,65	0,45	0,7	0,7	1,6	0,05	1,54	3	
3 Pantalla táctil	2	1	0,95	0,05	0,0	0,0	0,7	0,00	0,09	0	
4 Silla para barra	16	1	1,00	0,25	0,3	0,3	1,3	0,02	0,52	8	
<b>Total Elementos</b>	<b>22</b>								<b>Superficie Total m<sup>2</sup></b>	<b>12</b>	
hm	1,7										
hf	24,64										
k(hm/hf)/2	0,03										
Según la superficie determinada, se define el largo y ancho para el terreno											
Largo	4										
Ancho	3										
<b>Area Total</b>	<b>12</b>										






**Figura 88.** Método guarchet para los puntos de venta. Autoría propia (2020)

### **8.8 Requerimientos de Maquinaria**

Para el funcionamiento de la planta y empresa se requiere de los siguientes equipos y utensilios:





#### **Equipos para planta.**


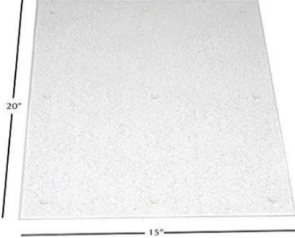


Estos son requerimientos de equipo y maquinaria para la planta los cuales permitirán llevar a cabo la producción y que la persona cuente con las herramientas necesarias para llevar a cabo la meta de producción establecida.





NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	COSTO
Mesa en acero inoxidable		Mesa de 100*60*90 de alto con entrepaño y patas fabricada en acero tipo 304 en calibre 20 con omegas de refuerzo para la superficie de trabajo.	\$ 490.000
Mesón en acero inoxidable		Acero inoxidable, tamaño: 49 "de ancho x 24" de profundidad x 35.5 "de alto, nombre del estilo: mesas de trabajo aproveche al máximo su espacio de trabajo con la mesa de trabajo superior de acero inoxidable. construido con acero de resistencia industrial, el marco está diseñado para brindar resistencia y durabilidad y está protegido con una capa de cromo. diseñado para uso multifuncional, la parte superior mide 2 pies por 4 pies (24 "x 49")	\$ 1.240.990
Batidor De Salsa De Agitación Flexible		Diseño pequeño para un control óptimo de la punta de los dedos, 18/8 cables de acero inoxidable, atención al espaciado de los cables, la curva de radio y la longitud total para que coincida con las necesidades y preferencias de cocción, manija cromada	\$ 167.990
Marmita tipo industrial		Marmita de Acero Inoxidable, a vapor y calienta con gas, trae un brazo agitador para revolver, trae un techo donde va instalado el brazo agitador. <b>Medidas Parte exterior:</b> • Ancho frente Maquina= 86 cm. • Ancho lateral Maquina= 90 cm. • Altura Maquina= 71 cm. <b>Medidas Parte interior:</b> • Diámetro olla= 67 cm. • Profundidad olla= 53 cm.	\$ 2.500.000
Batea en acero inoxidable		Batea en acero inoxidable cal 18 ref 304 medidas 70x50x40 patas en tubo de 1 1/2 cal 18, especial para la industria alimenticia, panaderías, industria panelera, y otras funciones	\$ 1.200.000

Pelador de papa		Marca: caval dotaciones, capacidad :15 a 20 libras por minuto, ficha técnica: construida en lamina de acero inoxidable 304-2B calibre 18, disco cubierto en corbeto de silicio. Motor americano US MOTOR o WEG de ½ HP a 1700 RPM.	\$ 2.090.000
Selladora tipo pedal		Fabricada en ángulo metálico, sellado con resistencia tubular, ergonómica, sella plástico de baja y alta densidad y polipropileno, fabricación colombiana, sistema de manos libres por medio de pedal, unidad eléctrica totalmente sellado, resistencia fácil de cambiar, funciona a 110 voltios, sella bolsas plásticas de hasta 38.5 cms de ancho.	\$ 155.000
Túnel Termo encogido Industrial Forrar Amarres 2x1 Bolsa Paca		Características técnicas: consumo 7.5 kw, voltaje 220v 60hz 2 fases, medidas del túnel 800 x 400 x 200 mm, capacidad carga 5kg, dimensiones externas 1210mm 600mm 800mm, peso 90k	\$ 9.840.000
Maquina Empacadora Vacío Doble Campana Industrial		Empacadora al vacío más 400 doble campana, 4 reglas de sellado de 40 cm, bomba de 40 m3, 110 voltios monofásica ó 220 voltios trifásica, fabricada en acero inoxidable 304, trabajo Industrial	\$ 12.800.000
Detector De Metales De Mesa Industrial Wizard / Alimentos		CARACTERISTICAS: Cubierta de metal resistente cubierta antiestática 8 segmentos Led monitor, identifica la ubicación exacta del objeto extraño para que pueda encontrarse fácilmente. Panel de control integrado con botones táctiles 6 pasos de ajuste de sensibilidad tecnología SMD diseñado para fuente de alimentación universal de la AC (gama completa) ESPECIFICACIONES: Método de detección: inducción magnética ancho de detección: 160 x 500 mm método de alarma: Buzzer, lámpara Fuente de energía: AC85-265V 45-65HZ (120 voltios con convertidor incluido) Dimensión: 400mm (Largo) * 680mm (Ancho) * 70m m (Alto) Peso: 24 LBS / 12 Kg	\$ 5.700.000



Encintadora		Dispensador para cinta adhesiva o de embalaje hasta 3" o 76mm de ancho, peso del paquete: 0.38 kg, modelo: 9483	\$ 44.700
Banda Transportadora De 5 Metros		Estructura y base en Acero Inox., suministro de corriente 110 vol. ac. 60 hz., banda en lona tipo sin fin, vulcanizada sin fin color blanco, ancho de la banda transportadora 30 cms, largo de la banda transportadora 5 mtrs, dos guías al comienzo de la banda con ancho y altura variable para colocar el producto., altura de trabajo 90 cms., velocidad de transporte variable de 3 a 6 mtrs/min., rodachinas para fácil movimiento, y sistema de freno a las mismas,, peso máximo de transporte 15 kg., peso aprox. de todo el conjunto 90 kg.	\$ 8.900.000
Banda transportadora malla metálica		Banda transportadora malla metálica, de 1800mm por 1800mm, altura 850 mm con chaneles en cal 14, patas graduables, eje motriz, y eje guías, ejes para soporte inferior de banda, malla mesh 8 x 16 mm en acero galvanizado, estructura en acero al carbono, incluye banda, piñones de tracción, bujes de acetal, eje motriz cuadrado de 1 1/2" motoreductor de 1 hp con arranque directo.	\$ 20.459.000
Balanza gramera digital de cocina 5000 gramos 5 kilos Tara		Balanza Gramera Digital De Cocina 5000 Gramos 5 Kilos Tara, referencia: 52084, diámetro de la base : 20 cm x 15 cm, diámetro del vidrio : 15 cm, sistema de carga una batería cr2032 ( incluida )litio, apagado automático cuando no está en uso, después de 1 minuto, la balanza se apagará de manera automática, capacidad 5kg, indicador de batería baja, unidad de medida kg / lb / onzas, funciones de pantalla lcd, temporizador integrado, plato en vidrio templado, presione el botón de tara por 3 segundos hasta que la pantalla se borre, para descontar recipiente.	\$ 35.900




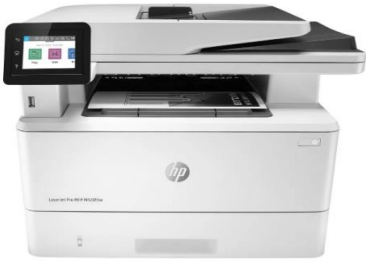
<p>Bascula electrónica peso digital 40kg</p>		<p>Peso mínima : 0.006 kg, peso máxima: 40 kg, base metálica., medidas de la base: 35cm x 23cm, 3 visores : peso, p.unitario, popotal, bandeja de acero inox. 22.5 x 35cm, doble visor lcd, burbuja de nivel para estabilidad, 7 memorias para precios, suma hasta 99 operaciones, función tara, teclado de goma táctil, dimensiones: 35x23.5x12cm, funciona con batería., 110v y 220v.</p>	<p>\$ 105.900</p>
<p>Tabla de cortar en acrílico</p>		<p>Esta tabla de cortar rectangular es ideal para usar en encimeras, ideal para cortar proteínas, frutas y verduras, no rompible y apto para cuchillos, lave a mano solamente y viene pleto con pies antideslizantes para cualquier superficie de trabajo</p>	<p>\$ 305.900</p>
<p>Calibrador pie de rey cromado 0-150mm/in metálico</p>		<p>Calibrador- pie de rey- pinza de vernier con acabado cromado satinado y acero inoxidable 0 -150 mm/6in metálico con estuche, el calibrador vernier es uno de los instrumentos mecánicos para medición lineal de exteriores, medición de interiores y de profundidades más ampliamente utilizados., el vernier o nonio que poseen los calibradores actuales permiten realizar fáciles lecturas hasta 0.05 o 0.02 mm y de 0.001" o 1/128" dependiendo del sistema de graduación a utilizar (métrico o inglés)., construcción de acero inoxidable endurecido con acabado cromado satinado.</p>	<p>\$ 55.900</p>
<p>Organizadores modulares canastas plásticas</p>		<p>Carro tipo canastero tipo b, dimensiones fondo 60CMS, ancho 89.5 cm y alto 173 cm, resistencia máxima 800kg., fabricación estructural en tubo de 1" cal 16.,soportes fabricados en Angulo de 1/4 * 1/8 cal 16, terminados en soldadura MIG.,acabados en pintura al horno de aplicación electrostática., posee 12 canastas plásticas fabricadas en polietileno de alto impacto de medidas fondo 60 CMS, ancho 40 CMS y alto 25 CMS.,ubicadas en 2 filas de 6 canastas. Las canastas pueden ser divisibles en su parte interna, divisiones se vender por separado., ruedas de tres pulgadas giratorias con freno y espigo.</p>	<p>\$ 950.000</p>

<p>Juego de cuchillos acero inoxidable con soporte de acrílico</p>		<p>Este juego de cuchillos de 6 piezas incluye:, cuchillo Chef de 8", grosor de hoja de 2.5 mm, cuchillo para pan de 8", grosor de hoja de 2.5 mm, cuchillo para tallar de 8", grosor de hoja de 2.5 mm, cuchillo utilitario de 5", grosor de hoja de 2.5 mm, cuchillo para pelar de 3.5", grosor de hoja de 2 mm, soporte de acrílico para guardar cómodamente los cuchillos.</p>	<p>\$ 170.000</p>
<p>Cuchillos carnicería 5520 8 Serie marca Mundial</p>		<p>cuchillo carnicero, 8", con alto contenido de carbono / sin mancha, mango sanitizado de polipropileno blanco moldeado, tratado con protección antimicrobiana desinfectada, nsf, colores :blanco, negro, azul.</p>	<p>\$55.000</p>
<p>Afilador de cuchillos profesional Uyustools</p>		<p>Mantener el filo del cuchillo afilado en todo momento es fundamental, por seguridad, por alargar la vida útil del cuchillo y por facilitar el trabajo a realizar, CARACTERÍSTICAS, acero, largo total : 43CM, marca UYUSTOOLS</p>	<p>\$ 18.900</p>
<p>Imán 50cm riel magnético cuchillos cocina restaurante</p>		<p>Riel magnético cuchillos de 50cm, el soporte se fija a la pared con dos tornillos incluidos en el set.</p>	<p>\$ 32.900</p>

**Figura 89.** Equipo y utensilios planta. Autoría propia (2020)

### **Equipo para oficina.**

Estos son los equipos que permitirán mantener el orden y la operación del personal administrativo:

NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	COSTO
Hp Celeron 4gb 1 Tera Negro		<p>Características: procesador: intel celeron, memoria ram: 4gb, disco duro: 1 tera, monitor: 19.5 (1600 x 900), cámara web de hp con micrófono digital de matriz doble, peso: 4,4 kg, color: negro,</p>	\$ 1.189.900
Divisiones Para Oficina		<p>División de 184,5 cm de alto por 74 cm de ancho en vidrio opacado o si maneja acrílico aún mejor, en marco de aluminio o el material que manejen y que a los 2 lados del marco les hagan uñas para poder anclar con tornillos</p>	\$ 150.000
Silla oficina escritorio ejecutiva ergonómica Toronto		<p>Base cromada brazos fijo un diseño fresco y moderno, con gran robustez y comodidad son las principales características de la silla modelo toronto, soporte lumbar optimo fijo, columna a gas certificación ansi bifma / alemana tuv class 3, ruedas en nylon certificación ansi bifma 100.000 ciclos de rodamiento, base cromada de 5 aspas certificadas ansi/bifma, mecanismo basculante, mecanismo de tensión ajustable., brazos fijos en nylon, asiento acolchado en tela mesh de alta resistencia, espaldar transpirable en malla mesh., disponible solo en color negro, garantía de 1 año contra defectos de fabricación, peso máximo recomendado 120 kilogramos,</p>	\$ 340.000
Multifuncional monocromática laser Hp M428fdw		<p>impresora multifunción hp laserjet pro m428 para que enfoque su tiempo donde sea más efectivo: hacer crecer su empresa y permanecer por delante de la competencia., impresión, copia, escaneo, fax y correo electrónico, velocidad de impresión a4: hasta 38 ppm; carta: hasta 40 ppm negro;, salida de la primera página: en solo 6,3 segundos, duplex print speed a4: hasta 31 ipm, resolución de impresión negro (óptima): hp fastres1200 (mejorado hasta 4800 x 600 ppp), tecnología de impresión láser.</p>	\$ 1.739.900




Teléfono Ip sound point Ip331 - Sip		Ver polycom soundpoint ip331. son poe+ fuente de alimentación original polycom, soportan protocolo sip, doble línea, tanto teléfono como adaptador son originales polycom.	\$ 220.000
Celular android Hyundai E475 16gb Dualsim pantalla 4		Memoria interna: 16gb, memoria ram: 512mb, procesador: 1.3 ghz quad core, batería: 1500 mah, pantalla: 4", cámara trasera: 2mp, cámara frontal: 0.3mp, la pantalla es de 4 pulgadas y sus dimensiones son 138,5 x 66 x 10,5 m,	\$ 159.900
Boquitos radio teléfono Baofeng 888s X 4 50km		Os baofeng bf-888s es un transmisor de mano compacto que proporciona 2 vatios en el rango de frecuencias de 400-480 mhz. tiene hasta 16 memorias seleccionables (programables por el usuario). otras características incluyen: selector de banda ancha / estrecha, la batería función de guardar, vox, dcs / ctcss codificar, una linterna., el paquete de 4 de bf-888s incluye: 4 baterías 1300mah, 4 radios bf-888s, 4 sma-hembra antenas, 4 cargadores, 4 clips cinturón, 4 hondas.	\$ 240.000
Nue minuterio Azumi L2z		Celular azumi l2z, graba todas tus llamadas entrantes y salientes, excelente batería 800mah, excelente señal para usar con cualquier simcard, contador de llamadas, fácil acceso para verificar tiempo y numero de llamadas, radio, linterna, mp3, slot para micro sd, manos libres, cargador.	\$ 45.000
Archivador metálico 4 gavetas		Archivador metálico de 4 gavetas., sistema de seguridad: chapa de acción con llave., puede escoger entre el color gris claro o nopal (imagen que dice gris oscuro), materiales metálico, cantidad de cajones 4, soporte para carpetas colgantes sí, largo 130 cm, ancho 47 cm, profundidad 57 cm.	\$ 515.900



<p>Dispensador agua de sobremesa electrolux eqcp02t0musw blanco</p>		<p>El dispensador de mesa eqcp02t0musw electrolux cuenta con tres opciones de temperatura: agua natural, fría y helada, también maneja una bandeja extraíble con la cual es más fácil vaciar y limpiar el dispositivo. cuenta con un enfriamiento por celda de pentier ideal para hacer el agua más fría y refrescante, lugar de colocación de mesa, tipos de carga botellon, industrial no, filtro no, altura 44 cm, ancho 29 cm, profundidad 38 cm.</p>	<p>\$ 249.900</p>
<p>Greca cafetera para 30 tintos eléctrica o gas</p>		<p>La greca cafetera con capacidad para 30 tintos y conexión eléctrica o gas, está compuesta por: el cuerpo de la greca donde se mantiene el tinto y el agua caliente y en la parte superior cuenta con un recipiente para la leche con su respectiva tapa. las llaves de salida son tipo italianas con chupa, las cuales permiten un manejo fácil y adecuado a la hora de dosificar la bebida y 3 servicios: agua (para la preparación de aromáticas, té o cualquier otra bebida a base de agua caliente), café o leche, medidas: 63x26x27 cm, material: acero brillante calibre 26, servicios: 3 (agua, café o leche), potencia: 110v (700w), incluye:, llaves de chupa tipo italiana, recipiente en acero, aro y filtro para café, porta niveles en aluminio, cable encauchetado.</p>	<p>\$ 289.900</p>
<p>Mesa para impresora south shore, coleccion Axess</p>		<p>Este soporte incluye una puerta y varios estantes para darte más organización. picaportes de metal con acabado en color plateado. cuenta con 2 espacios de almacenamiento abiertos uno en la parte superior y otros dos en los laterales, separados por un estante ajustable. cuenta con 1 estante ajustable detrás de la puerta. no se incluyen los accesorios. no se incluyen las herramientas). el envío de este producto ha sido probado y está certificado para reducir el riesgo de daños durante el envío. hecho en Canadá con placas de partículas con laminado no tóxico. marca south shore. modelo 7246691. materiales placas de partículas laminadas. dimensiones 23.5 pulgadas de ancho x 19.5 pulgadas de profundidad x 29.5 pulgadas de alto. tipo armario. material lámina. montaje se requiere montaje. color exacto rojo cereza, blanco, negro, café. color blanco, negro, café.</p>	<p>\$ 3.199.034</p>

**Figura 90.** Equipo y utensilios oficina. Autoría propia (2020)

### Equipo para punto de venta.

En los puntos de venta se contará con material tecnológico que permitirá tener en tiempo real el consumo de producto y donde se nos permitirá implementar métodos que lleven a tener un nivel de servicio idóneo.

NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	COSTO
Silla para barra		Sillas en madera para barra con espaldar y pone pies, miden 90 cm de alto y 30 cm de ancho	\$ 85.000
Sillas y mesas para restaurante		Sillas y mesas para restaurante elaborados en pino con acabado rústico resistente al uso continuo, mide un metro de largo por 60 centímetros de ancho y 75 cm de altura	\$ 215.000
Sistema pos caja registradora software y equipos completo		Computador mesa industrial con, wifi (este modelo es obligatorio para uso, de balanza) con procesador doble núcleo, 64bits, 4gb ram ddr3, disco duro 1000gb,, windows 7 64 bits software alto desempeño, y robusto para dispositivos pos, resistentes, con diseño adaptado para pos pantalla 15", tipo industrial sellado antigolpes., incluye antena wifi, impresora térmica usb (nueva) 58mm., cajon monedero con apertura, controlada a través del sistema y llaves (es, decir abre a cada venta u operación según, aplique) tamaño pequeño ahorro de espacio, metálico de alta resistencia., lector códigos de barras laser, usb con base, conforme al estatuto al consumidor.	\$ 1.895.000

<p>mesa barra para restaurante</p>		<p>Mesa de 1m de larga por 1m de alto en madera</p>	<p>\$ 190.000</p>
<p>Pantalla tacti</p>		<p>Pantalla 75" led 4k interactiva táctil 20 puntos inglass, brillantez 350 cd/m2, tiempo de respuesta (gtg típico): 8 ms, ángulos de visión 178° horizontal, 178° vertical, superficie de panel vidrio templado antirreflejo 7h, ethernet lan 10/100 mbps, reproductor integrado so viewboard integrado, gpu arm mali450 mp4, cpu arm quad core cortex a53, velocidad de procesador cpu 1.4ghz, memoria 2gb, almacenamiento 16gb, software integrado myviewboard, navegador chromium, zoom, viewboard cast, altavoces internos 10w (x2), compatible con vesa 800 x 400 mm.</p>	<p>\$ 27.209.900</p>

**Figura 91.** Equipo y utensilios punto de venta. Autoría propia (2020)

## 8.9 distribución de planta

### 8.9.1 Layout.

En este layout se identificarán los espacios requeridos para implementación de los equipos y utensilios en la planta, oficina y puntos de venta y el funcionamiento que estos requieren teniendo en cuenta la norma que dicta la resolución 2400 de 1979, y la norma 947-1 de 2012 el manual operativo del sector gastronómico dando cumplimiento a los parámetros que esto exige a fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el cumplimiento de las labores asignadas.



Layout de las oficinas.

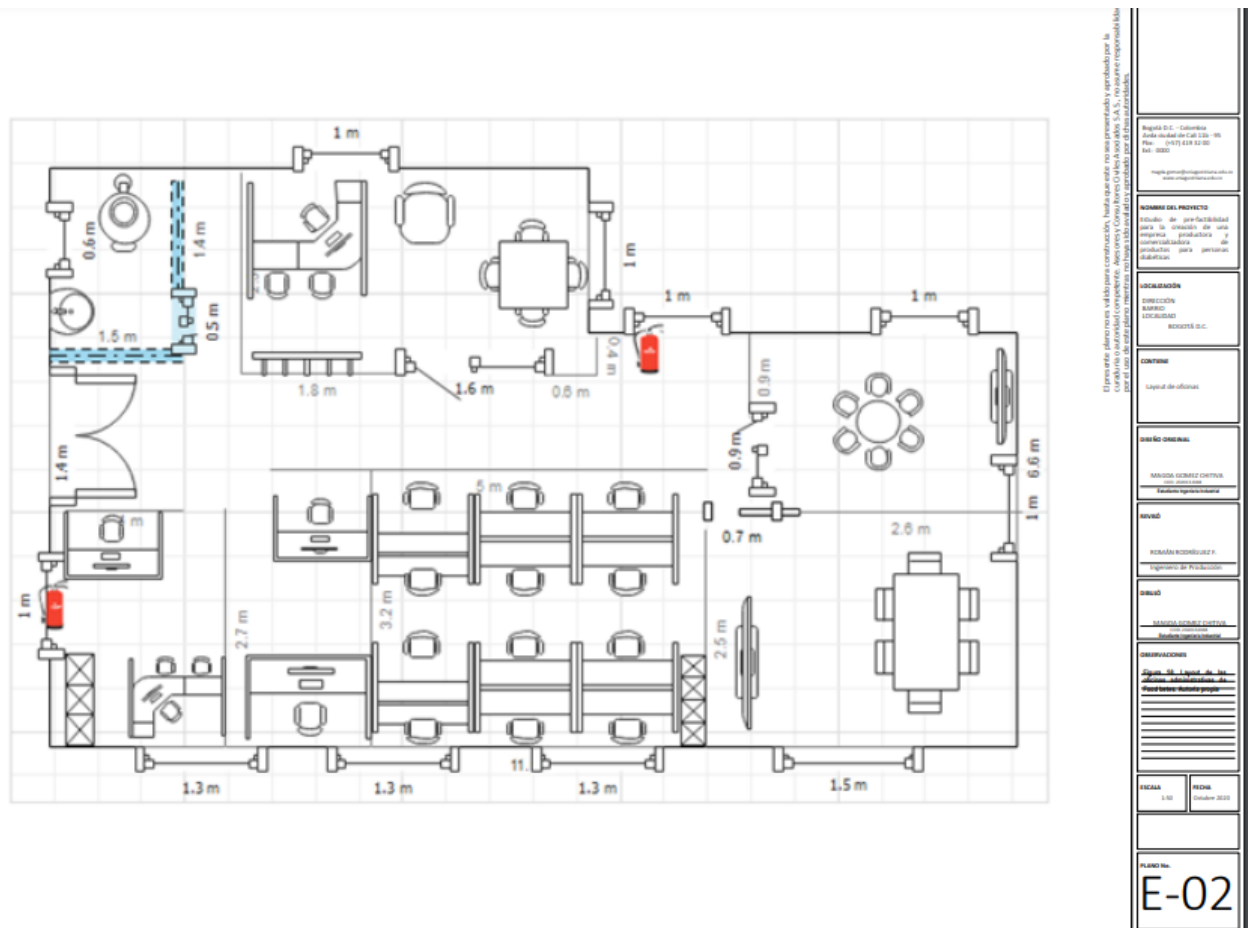


Figura 92. Layout de las oficinas administrativas de Food betes. Autoría propia (2020)

Layout de planta.



Figura 93. Layout de las áreas que componen la planta de Food betes. Autoría propia (2020)



Cocción					Cumplimiento O.P. Vs Cant producida				Observaciones del turno
SEMANA 50					Und / Dia		Cumplimiento		
Turno	Fecha Produccion	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
2	12/03/2016	8	SALSA BOLOGNESE JENOS (1BOL/2000GR)	BOL	1.500	100	7%	100%	En Proceso
3	9/12/2016	8	SALSA BOLOGNESE JENOS (1BOL/2000GR)	BOL	750	138	18%	100%	En Proceso
3	9/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.380	97%	100%	Terminado
3	10/12/2016	7	SALSA BOLOGNESE JENOS (1BOL/2000GR)	BOL	600	406	68%	100%	En Proceso
3	10/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	1.200	1.068	89%	100%	Terminado
3	11/12/2016	8	SOPA DE LEGUMBRES NF(1BOL/2POR/670GR)	UN	4.900	4.850	99%	100%	Terminado
3	11/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.280	2.266	99%	100%	Terminado
3	13/12/2016	8	SALSA BOLOGNESE JENOS (1BOL/2000GR)	BOL	1.950	1.350	69%	100%	En Proceso
3	14/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.288	91%	100%	Terminado
3	14/12/2016	8	SOPA DE POLLO NF (1BOL/2POR/630GR)	BOL	2.000	2.002	100%	100%	Terminado
3	15/12/2016	8	CALDO DE COSTILLA KNR	GR	300.000	285.000	95%	100%	Terminado
3	16/12/2016	8	SOPA DE POLLO NF (1BOL/2POR/630GR)	BOL	4.900	4.820	98%	100%	Terminado
SEMANA 51									
3	19/12/2016	8	SOPA DE POLLO NF (1BOL/2POR/630GR)	BOL	2.000	2.126	106%	100%	Terminado
3	20/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.840	2.030	71%	100%	Terminado/ Se modifica OP por novedad frijol(gorgojo)
3	20/12/2016	8	VERDURAS PARA ARROZ CON POLLO KNR	GR	50.000	51.000	102%	100%	Terminado
3	20/12/2016	8	GUIISO NUEVO ARROZ CON POLLO(1BOL/850GR)	BOL	600	763	127%	100%	Terminado
3	21/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.270	2.196	97%	100%	Terminado
3	22/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600	556	93%	100%	Se termina pendiente por contar y congelar
3	22/12/2016	8	GUIISO NUEVO ARROZ CON POLLO(1BOL/850GR)	BOL	600	625	104%	100%	En Proceso
3	26/12/2016	8	BASE CARNICA FRIJOL	BOL	2.250	2.250	100%	100%	En Proceso
3	26/12/2016	8	SALSA MILANESA	GR	50.000	55.000	110%	100%	En Proceso
3	26/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.130	1.980	93%	100%	En Proceso
3	27/12/2016	8	BASE CARNICA FRIJOL	BOL	1.000	1.000	100%	100%	Terminado
3	27/12/2016	8	SOPA DE ARROZ CON MONDONGO	UN	2.450	2.470	101%	100%	Terminado
3	27/12/2016	8	CARNE DESMECHADA ORLEANS (1BOL/2000GR)	GR	45.000	32.000	71%	100%	Terminado
3	27/12/2016	8	SOPA DE MINESTRON JENOS(1BOL/1POR/280GR)	BOL	1.470	1.400	95%	100%	Terminado
3	27/12/2016	8	SOPA DE TOMATE JENOS (1BOL/1POR/280GR)	BOL	564	564	100%	100%	Terminado
1	30/12/2016	8	SOPA DE POLLO NF (1BOL/2POR/630GR)	BOL	3.000	3.020	101%	100%	Terminado
1	30/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	900	850	94%	100%	En Proceso

Figura 95. Tabla de tiempo. Autoría kokoriko. (2020)

Turno	Fecha Producción	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Und / Dia		Cumplimiento		Observaciones del turno
					Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
3	9/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.380	97%	100%	Terminado
3	10/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	1.200	1.068	89%	100%	Terminado
3	11/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.280	2.266	99%	100%	Terminado
3	14/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.288	91%	100%	Terminado
3	20/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.840	2.030	71%	100%	Terminado/ Se modifica OP por novedad frijol(gorgojo)
3	20/12/2016	8	VERDURAS PARA ARROZ CON POLLO KNR	GR	50.000	51.000	102%	100%	Terminado
3	20/12/2016	8	GUIÑO NUEVO ARROZ CON POLLO(1BOL/850GR)	BOL	600	763	127%	100%	Terminado
3	21/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.270	2.196	97%	100%	Terminado
3	22/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600	556	93%	100%	Se termina pendiente por contar y congelar
3	22/12/2016	8	GUIÑO NUEVO ARROZ CON POLLO(1BOL/850GR)	BOL	600	625	104%	100%	En Proceso
3	26/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.130	1.980	93%	100%	En Proceso
1	30/12/2016	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	900	850	94%	100%	En Proceso
1	2/01/2017	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	3.420	1.710	50%	100%	En Proceso
2	4/01/2017	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	1.200	400	33%	100%	Se termina
2	5/01/2017	8	SOPA DEL CAMPO (1BOL/2POR/350GR)	BOL	1.050		0%	100%	En proceso de cocción
2	6/01/2017	8	GUIÑO NUEVO ARROZ CON POLLO(1BOL/850GR)	BOL	1.200	1.200	100%	100%	Se termina
3	18/01/2017	8	FRIJOLES GUIRADOS	BOL	540	533	99%	100%	Terminado
3	18/01/2017	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600	544	91%	100%	Terminado
3	18/01/2017	8	POLLO EN TROZOS (1BOL/2270GR)	BOL	200	195	98%	100%	Terminado/ por entregar
3	19/01/2017	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	3.990	3.888	97%	100%	Se termina
3	20/01/2017	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600	542	90%	100%	Se termina, pendiente contar
3	23/01/2017		FRIJOLES GUIRADOS	BOL	540	520	96%	100%	Se terminan
3	25/01/2017	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600	471	79%	100%	Se terminan
3	26/01/2017	8	HOGAO PAISA GUIRADOS	BOL	1.000		0%	100%	En proceso
3	28/01/2017	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.840		0%	100%	Por contar y legalizar
3	3/02/2017	8	HOGAO PAISA GUIRADOS	BOL	1.000		0%	100%	En proceso
1	5/02/2017	8	MIX VERDURAS CONGELADASX500GR	BOL	600		0%	100%	En proceso
2	5/02/2017	8	FRIJOLES GUIRADOS	BOL	540		0%	100%	En proceso

**Figura 96.** Tabla de tiempo productos similares a los que va a preparar Food betes. Autoría kokoriko (2020)

Turno	Fecha Producción	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Und / Dia		Cumplimiento		Observaciones del turno
					Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
3	11/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.280	2.266	99%	100%	Terminado
3	21/12/2016	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	2.270	2.196	97%	100%	Terminado
1	2/01/2017	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	3.420	1.710	50%	100%	En Proceso
3	19/01/2017	8	SOPA PARA AJIACO	BOL	3.990	3.888	97%	100%	Se termina

**Figura 97.** Tabla de tiempo sopa de ajiaco de kokoriko. Autoría kokoriko (2020)

Turno	Fecha Producción	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Und / Dia		Cumplimiento		Observaciones del turno
					Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
3	20/12/2016	8	VERDURAS PARA ARROZ CON POLLO KNR	GR	50.000	51.000	102%	100%	Terminado

**Figura 98.** Tabla de tiempo verduras para el arroz con pollo de kokoriko. Autoría kokoriko (2020)

Turno	Fecha Producción	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Und / Dia		Cumplimiento		Observaciones del turno
					Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
2	5/01/2017	8	SOPA DEL CAMPO (1BOL/2POR/350GR)	BOL	1.050		0%	100%	En proceso de cocción

**Figura 99.** Tabla de tiempo verduras para de sopa de campo de kokoriko. Autoría kokoriko (2020)

Turno	Fecha Producción	# de trabajadores	Referencia	Und de medida	Und / Dia		Cumplimiento		Observaciones del turno
					Bolsas O.P.	Bolsas producidas	% Cumplimiento	Meta	
3	9/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.380	97%	100%	Terminado
3	14/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	1.420	1.288	91%	100%	Terminado
3	20/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.840	2.030	71%	100%	Terminado/ Se modifica OP por novedad frijol(gorgojo)
3	26/12/2016	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.130	1.980	93%	100%	En Proceso
3	28/01/2017	8	FRIJOL COCIDO	BOL	2.840		0%	100%	Por contar y legalizar

**Figura 100.** Tabla de tiempo frijol cocido de kokoriko. Autoría kokoriko (2020)

Por lo anterior se considera lo siguiente:

Para la elaboración en kokoriko de 2.266 ajiacos se tienen 8 operarios y trabajan 7,45 horas entonces para la elaboración en Food betes 371 ajiacos con las mismas 7,45 horas necesitaríamos 2.7 operarios eso equivale a 3 personas en proceso.

## **9. Estudio organizacional**

Por medio de este estudio las diferentes compañías pueden establecer criterios importantes para el funcionamiento de esta dentro de las diferentes áreas y permite estandarizar cada uno de los procesos de los diferentes departamentos de manera jerárquica. Además de que le permite tener una proyección de lo que se quiere llegar a ser en el futuro.

### **9.1 Enfoque estratégico**

#### **9.1.1 Misión.**

Somos una empresa que busca satisfacer las necesidades de diferentes personas en especial de aquellas que sufren de diabetes, contribuyendo con un estilo de vida saludable y respondiendo a las necesidades de la sociedad de manera consiente y en la constante búsqueda de la mejora continua en la calidad de vida de la sociedad.

#### **9.1.2 Visión.**

Para el 2025 seremos una de las empresas más reconocidas en el mercado colombiano por el suministro de planes alimentarios sanos y la contribución con los agricultores por las diferentes estrategias agrícolas y comerciales, sin dejar de lado a todos nuestros clientes consumidores los cuales nos reconocerán por la calidad y el nivel de servicio.

#### **9.1.3 Políticas corporativas.**

Garantizar la calidad de cada uno de los productos que salen al mercado

Nivel de servicio como garantía del personal deberá estar sobre el 98%

Respeto entre el equipo de trabajo

Suministrar incentivos que contribuyan a un rendimiento y estabilidad del personal

Se evitan los contratos por obra y labor

#### **9.1.4 Valores corporativos.**

Responsabilidad

Puntualidad

Pasión por la labor

Compromiso

Honestidad

### **9.2 Organigrama institucional**

En este organigrama podremos ver como se relacionan las diferentes áreas de la compañía según su carga y orden jerárquico a fin de poder desempeñar cada una de las actividades con



las que esta cuenta y poder apoyarse o detectar fallas dentro de las diferentes áreas. Según Fred E. Meyers “el organigrama da al planeador de la distribución una idea del tamaño de las oficinas. El organigrama dice cuántas personas trabajan en cada área y el nivel que tienen en la empresa. Cada departamento debe tomarse en cuenta para que su espacio sea determinado. El número total de personas es la mejor indicación del tamaño de oficina que se requiere. Se obtiene una estimación gruesa del espacio de oficinas que se necesita multiplicando el número de personas que requieren espacio por 20 pies cuadrados (1.86 metros cuadrados) para cada una. Por ejemplo, el tamaño total de una oficina para 100 personas sería de 20,000 pies cuadrados (1,858 metros cuadrados). Ésta es una buena herramienta de planeación inicial, pero sólo debe usarse para determinar el espacio total de oficinas, no el de los departamentos”.

El personal de las áreas administrativa y operativas debe contar con las correspondientes características las cuales darán el aval para que se vincule a la compañía y donde estas se establecerán por el personal directivo a fin de que cuente con las cualidades que permitan el desarrollo de estas actividades de manera oportuna dando crecimiento y mejorando las operaciones que se le asignen dentro del proceso.

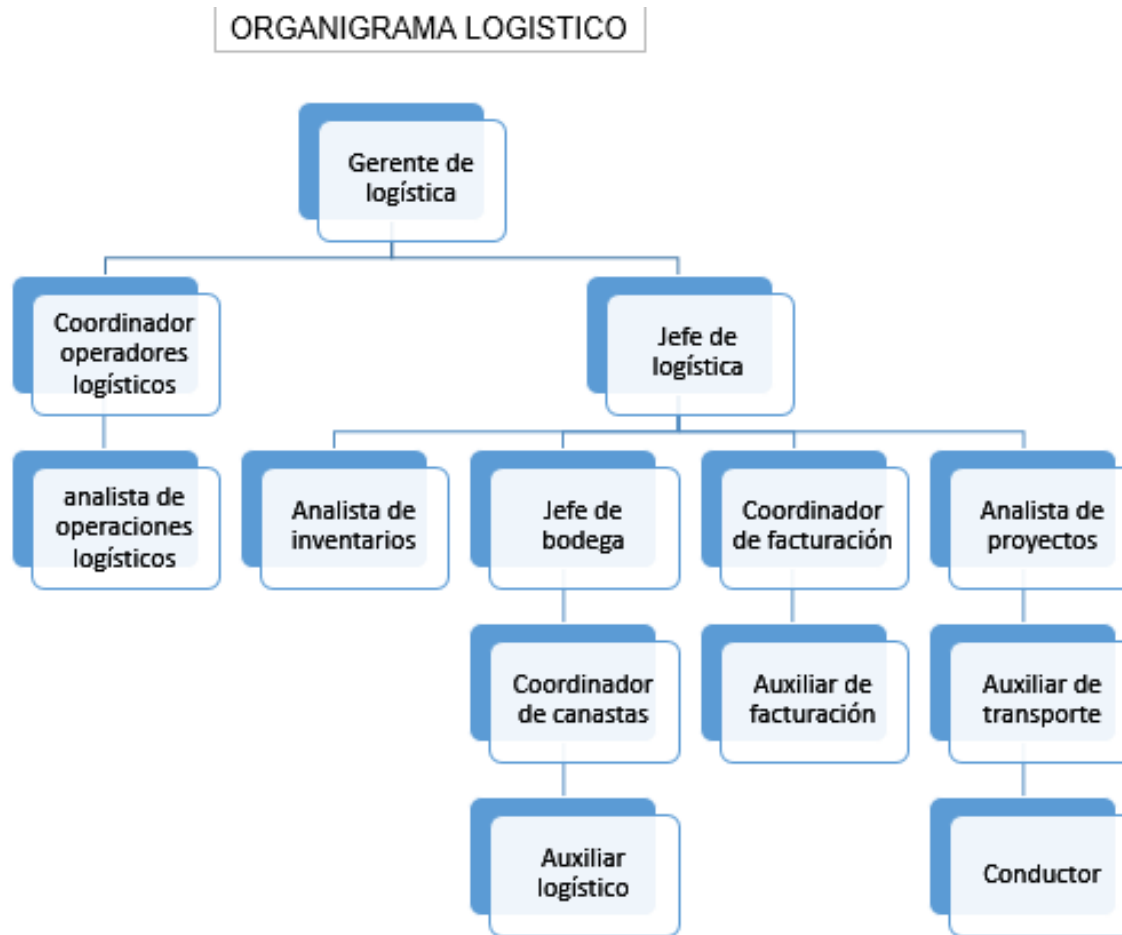
Según el número de empleados el jefe de recursos humanos pondrá en marcha la conformación de los comités que exige la ley para dar cumplimiento a todo lo relacionado con lo que exige la ley para dar beneficio al personal que haga parte de la compañía.

9.2.1 Organigrama general.



Figura 101. Organigrama general. Autoría propia (2020)

### 9.2.2 Organigrama logístico.



**Figura 102.** Organigrama del área logística Autoría propia (2020)

9.2.3 Organigrama de producción.

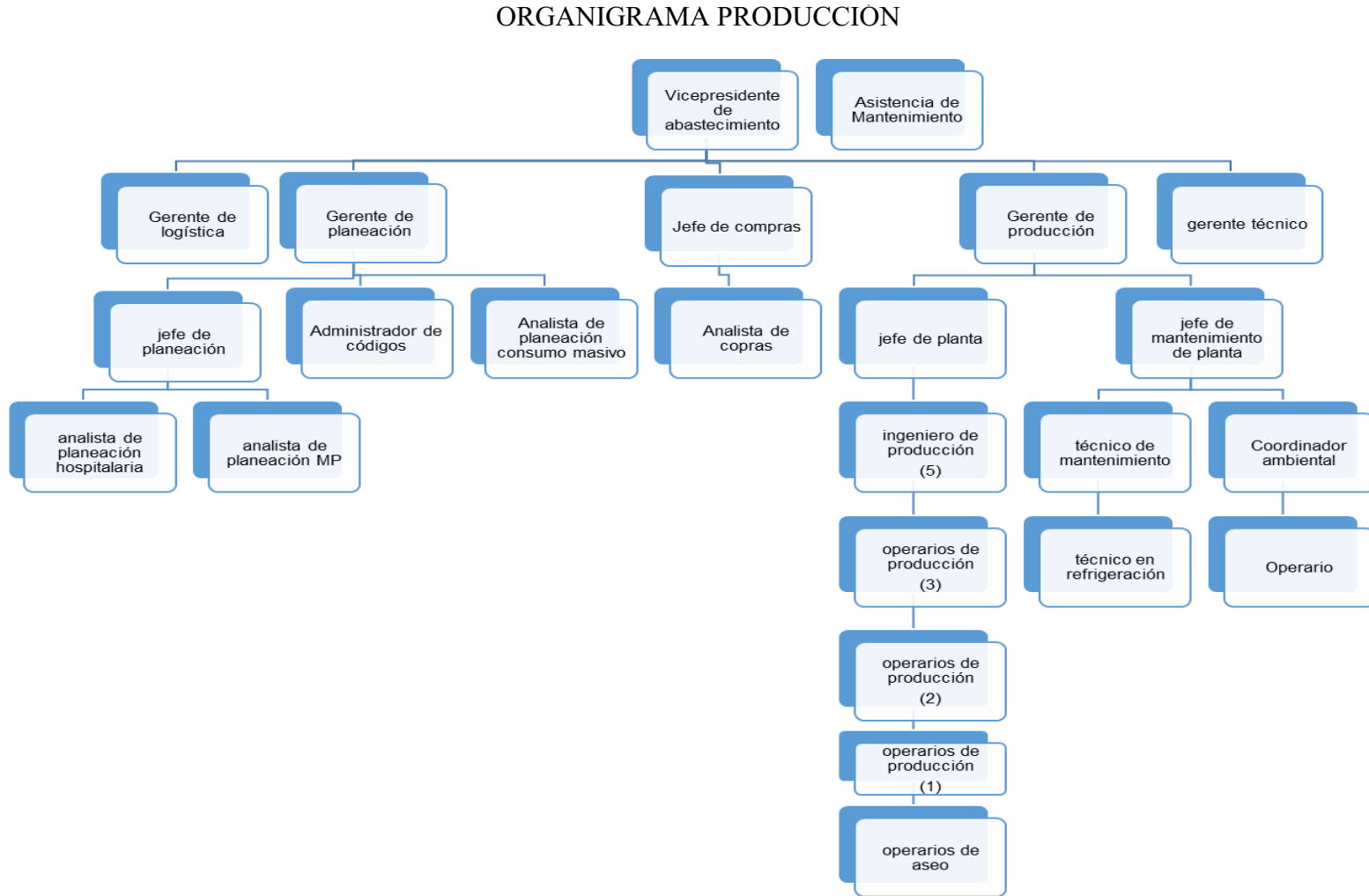


Figura 103. Organigrama del área de producción. Autoría propia (2020)

### 9.2.4 Organigrama de punto de venta.

#### ORGANIGRAMA PUNTO VENTA



**Figura 104.** Organigrama de punto de venta. Autoría propia (2020)

### 9.3 Administración de salarios

Esto se realiza con el fin de garantizar y mantener un equilibrio de la estructura salarial con el personal de la compañía tanto interna como externa según los cargos que desempeñen las personas en los diferentes departamentos a fin de que estos reciban la remuneración adecuada, según su nivel educativo, experiencia laboral y demás requisitos que tengan como requisitos las empresas.

La siguiente tabla muestra una estadística base ingreso base de cotización (IBC), suministrado por el ministerio de educación salarial, la cual nos sirve como guía para hacer el análisis de los cargos y salarios que puede llegar a tener el personal de la compañía conforme lo establece la ley.

<b>cargo</b>	<b>IBC estimado</b>
Gerente general	\$ 6.023.333
Abogado laboral	\$ 3.471.065
Analista de transporte	\$ 3.249.250
Auditor	\$ 3.231.114
Ing. de sistema	\$ 2.819.333
Bacteriólogo	\$ 2.311.471
Técnico en manteniendo	\$ 2.296.000
revisor fiscal	\$ 2.265.697
Ing. Alimentos	\$ 2.171.083
Jefe de logística	\$ 2.041.840
Ing. Producción	\$ 1.971.219
Ing. Ambiental	\$ 1.945.051
Analista de calidad	\$ 1.888.286
Analista de innovación y desarrollo	\$ 1.871.233
Analista tributario	\$ 1.790.312
Analista de sistema	\$ 1.604.522
Contador publico	\$ 1.505.455
Analista logística	\$ 1.489.000
Coordinador de planta	\$ 1.404.337
Ing. de mantenimiento	\$ 1.161.960
Analista de sistemas	\$ 1.070.515
Analista de ssgt	\$ 1.067.243
Analista de alimentos	\$ 1.044.277
Analista de marketing	\$ 1.000.000
Analista ambiental	\$ 971.582
Analista contable	\$ 931.571
Operario planta	\$ 877.803

**Figura 105.** IBC del ministerio de trabajo. Autoría propia (2020)

## **10. Estudio legal**

### **10.1 Aspecto legal**

La empresa debe sujetarse al debido cumplimiento de las normas legales que estable el gobierno colombiano para poner en práctica dichas labores ya que esta compañía va a elaborar alimento de consumo humano y va a generar el uso de recursos naturales los cuales deben ser tratados según lo dicta ley.

Estas normas contemplan el uso de suelo, creación de la empresa, manejo de personal, manipulación de alimentos, transporte de alimentos, venta de alimentos al público, manejo de residuos, etc. dando cumplimiento a cada una de las normas según el proceso se está dando cumplimiento a lo establecido por la ley para un funcionamiento óptimo.

NORMATIVIDAD O DOCUMENTO LEGAL	ENTE REGULADOR O NORMATIVIDAD	OBSERVACION
Código Sustantivo Del Trabajo	Ministerio del trabajo	Código encargado de brindar los lineamientos para el marco laboral en Colombia
Decreto 1072 De 2015	Ministerio del trabajo	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto 410 De 1971	Código de comercio de Colombia	Por el cual se expide el Código de Comercio
Decreto 4466 De 2006	Ministro de comercio y turismo	Por el cual se reglamenta el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006, sobre constitución de nuevas empresas.
Decreto 525 De 2009	Ministro de comercio y turismo	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 590 de 2000, sobre la gradualidad del pago de parafiscales
La Ley 905 De 2004	Rama legislativa Poder público	Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.
Ley 1005 De 2006	Congreso de Colombia	Por la cual se adiciona y modifica el Código Nacional de Tránsito Terrestre, Ley 769 de 2002.
Ley 1258 De 2008	Congreso de la república	Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada.
Ley 1562 De 2012	Ministerio de salud	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Ley 1801 De 2016	Congreso de la república	Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia.
Ley 769 De 2002 Poder	público rama legislativa	Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones
Ley 789 De 2002	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo El Congreso de Colombia
Ley Estatutaria 1581 De 2012	Congreso de la república	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
Registro En La Cámara De Comercio	Cámara de Comercio	El Registro es el servicio que ofrecen las Cámaras de Comercio que brinda la oportunidad de que su negocio pueda acceder a los beneficios y facilidades que se obtienen al estar formalizado
Resolución de la DIAN	DIAN	resolución en la que se autorice el rango de numeración a utilizar en la facturación
Rit (Registro De Información Tributaria)	Secretaria de Hacienda	Mecanismo de identificación, ubicación y clasificación de los contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio
Registro Único Tributario (RUT)	DIAN	Mediante este trámite podrá conocer el procedimiento para obtener el registro inicial, mediante el cual las Personas Naturales, Jurídicas y demás sujetos con obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
Registro sanitario	INVIMA	Es el documento expedido por la autoridad sanitaria correspondiente (Invima), mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, envasar e importar un alimento con destino al consumo humano.
Matrícula mercantil vigente	Cámara de comercio	según la ubicación del establecimiento, diligenciando el formulario Registro Único Empresarial- RUES para la matrícula de los establecimientos de comercio, sucursales o agencias, el cual se puede adquirir en las sedes de Cámara de Comercio, CADE o Supercade o a través de la página web de la Cámara correspondiente.



Registro Nacional de Turismo	Cámara de comercio	Este registro es obligatorio para los prestadores de servicios turísticos relacionados en el artículo 12 de la Ley 1101 de 2006, dentro de los cuales se encuentran los restaurantes turísticos con ventas anuales superiores a los 500 SMMLV
Concepto sanitario	Secretaría Distrital de Salud	Todo establecimiento debe cumplir con las condiciones sanitarias que se describen en la Ley 9 de 1979, que está compuesta por títulos de carácter general como los de protección del medio ambiente, suministro de agua, y salud ocupacional, así como algunos específicos como el título V denominado Alimentos, en el que se establecen las normas específicas a las que están sujetos los establecimientos industriales y comerciales en los que se realicen actividades que se relacionan con alimentos.
Otras normas	Secretaría de Planeación Di	Uso de suelo
	Secretaria de ambiente	Registro de publicidad exterior visual o una Certificación de intensidad auditiva
Concepto técnico de seguridad humana y protección contra		Este es expedido por el Cuerpo Oficial de Bomberos y busca asegurar el cumplimiento de los temas de seguridad humana y sistemas de protección contra incendios
Lista de precios	Decreto 1879 de 2008	Los precios de los productos deben hacerse públicos, bien sea en empaques, envases o en una lista general visible.
Certificado de manipulación de alimentos		Este es de carácter obligatorio para todos los empleados que manipulen alimentos y se debe renovar anualmente. Existen varios institutos que cuentan con la autorización como Empresa Capacitadora en Manipulación Higiénica de Alimentos
Depósito de la enseña comercial	Superintendencia de Industria y Comercio.	La enseña comercial es un signo como palabras, imágenes, colores, logotipos, entre otros, que permite identificar un establecimiento de comercio

**Figura 106.** Normatividad y documentos legales. Autoría propia (2019)

### 10.1.1 Tipo de sociedad.

Para la creación y conformación legal de la compañía se plantea una sociedad anónima la cual puede tener un mínimo de 5 socios los cuales pueden contribuir con el capital que se requiera para poner en funcionamiento y donde la ley exige que sea constituida por escritura pública ante la Notaría.

### 10.1.2 Clasificación del riesgo ARL.

Esta clasificación se realiza según el decreto 1607 de 2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, donde la clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales según la actividad laboral que realice la empresa y donde se tiene a determinado cantidad de personal ejecutando labores que pueden llegar a representar algún riesgo para la salud o la vida.

Empleado	Clase de riesgo	Código CIU	Actividad económica
Operarios planta	2	1084	Personal operativo de planta
Ingenieros	2	1084	ingenieros producción, mantenimiento
Asistentes logísticos	1	4312	Auxiliares de servicios estadísticos, financieros y de seguros
Líder de operaciones	1	2423	Profesionales de gestión y de talento humano
Contador	1	2411	Contadores, Auditores financieros, revisor fiscal y auditor contable.

**Figura 107.** Clasificación de riesgos por la ARL. Autoría propia (2020)

### 10.1.3 Tipos de contrato.

Es un documento legal el cual permite que existan condiciones para la ejecución de determinadas labores con un máximo de tiempo laborado, una remuneración justa donde ambas partes se ven beneficiadas.

### 10.1.4 Contrato termino fijo.

Este contrato se aplicará al personal de la compañía ya que dará una estabilidad y precisará la renovación según lo exige la ley a fin de que el personal se pueda desarrollar de manera oportuna y la compañía pueda dar ese aire de confiabilidad y compromiso con la ejecución de labores.

## 10.2 Exámenes de ingreso

Estos son exámenes que permitirán evaluar el estado físico en el que se vincula una persona a la compañía garantizando que cumple con todas las medidas necesarias para ejecutar las labores asignadas y que no pondrá en riesgo la vida del personal de la empresa ni de quienes adquieran los productos. Por lo anterior según lo permite la ley bajo la resolución 2346 de 2007 se realizarían los siguientes exámenes de ingreso y retiro:

- Examen capacidad visual
- Examen capacidad auditiva
- Examen capacidad física general
- Examen motriz
- Examen frotis de uñas
- Examen frotis de garganta
- Examen coprológico

Uno de los aspectos para tener en cuenta es que el personal debe realizar el curso de manipulación de alimentos, el cual debe renovarse anualmente para garantizar la inocuidad de los alimentos. Para ello la resolución 2346 de 2007 del Ministerio de Protección Social

“habla sobre los exámenes médicos a realizar periódicamente para determinar posibles enfermedades laborales. La periodicidad de dichos exámenes se verá programada por la exposición a los diferentes factores de riesgo en su ambiente laboral, la metodología a evaluar en estos exámenes y los procedimientos de este serán reglamentados por los factores a los que estén expuestos, el trabajador para la empresa, se deberán tener en cuenta lo mismos numerales inspeccionados en el examen de ingreso. En la misma resolución están especificados los exámenes de salida o egreso del trabajador, los cuales se hacen para poner en conocimiento tanto al empleado como al empleador sobre el estado físico y mental del trabajador al momento de salir de la empresa, esto se hace con el fin salvaguardar las finanzas de la empresa en posibles demandas futuras”. (social M. d., 2020)

### **10.3 Políticas de control de alcohol y drogas**

Esta política se aplica según el numeral 2 del artículo 60 del Código Sustantivo del Trabajo (CST). Esto con el fin de evitar altercados entre las personas en los lugares de trabajo y con el fin de salvar la integridad físico-mental de los trabajadores y todas aquellas personas que se encuentren dentro de la compañía, por ello se determinan los siguientes aspectos:

El personal no podrá ingerir bebidas alcohólicas 24 horas antes de realizar el ingreso a la compañía para la ejecución de labores.

No podrá consumir bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones de la compañía

No podrá consumir sustancias alucinógenas dentro ni fuera de la compañía

No podrá ingresar bajo los efectos de sustancias alucinógenas o bebidas alcohólicas

No debe incentivar ni promocionar el consumo de dichas sustancias dentro de la compañía.

#### **10.3.1 Administrativa.**

El personal administrativo deberá cumplir con la normalidad de la compañía la cual le impide el ingreso a la planta bajo las condiciones ya establecidas a fin de evitar la contaminación de los productos, adicionalmente de llegar a requerirse por parte del personal de la planta algún documento estos deben colaborar de manera oportuna.

### **10.3.2 Planta de producción.**

Debe cumplir con todos los protocolos de seguridad a fin de evitar la contaminación del producto y de que se existan riesgos o altercados que pongan en riesgo la integridad y la vida propia y del personal que se encuentre allí.

### **10.3.3 Área de logística.**

Esta área será quien contribuya de manera activa para que el área de producción tenga de manera oportuna todos aquellos insumos en los horarios establecidos para la ejecución de labores, además de cumplir con los protocolos de seguridad que la planta a enmarcado a fin de garantizar la inocuidad de los productos y la seguridad del personal.

Esta área deberá garantizar una excelente relación con las demás áreas de la compañía ya que estarán en contacto constante con el personal de planeación, recibo, proveedores, planta de producción, despachos, etc.

### **10.3.4 Punto de venta.**

Esta área deberá estar en constante seguimiento y capacitación ya que serán quienes estén en contacto con los comensales por lo cual deben generar la mejor impresión y la prioridad será garantizar un nivel de servicio del 98% en cada uno de los puntos de atención al cliente.

## **10.4 Manuales de funciones**

Estos serán elaborados como guía para la elaboración de actividades del personal, lo cual no lo limitará a ejecutar labores que se requieran dentro del proceso a fin de garantizar que cada uno de los proyectos se ejecuten de la mejor manera, además de sugerir e implementar mejoras que garanticen eficientemente cada una de las actividades.

## **11. Estudio financiero**

Este es uno de los estudios más importantes ya que será determinante en este caso la viabilidad económica que representara el proyecto, por lo que se determinará por medio el punto de equilibrio, balance general y los diferentes indicadores financieros que se requieran para medir la rentabilidad del proyecto.

### **11.1 Estudio preliminar**

Después de realizar los correspondientes análisis el estudio preliminar nos arroja:

Food betes enfocará sus ventas al 100% en la ciudad de Bogotá en los dos primeros años y posteriormente buscará la expansión al demás territorio nacional, para los siguientes 5 años estará en lo búsqueda de mercados internacionales, permitiendo así una expansión a nivel nacional e internacional.

La producción correspondiente al primer año se estima en \$ 1.613.972.064 platos de los cuales se estima que el 45% sean ventas realizadas en canal institucional y el 55% en otras cadenas a fin de tener una mayor cobertura en el mercado. Posteriormente para los siguientes años se espera un crecimiento del mercado 20% para el segundo año y del tercero en adelante más 5% anualmente.

Dentro de la inversión requerida para la ejecución del proyecto tenemos:

Se estima una inversión de 328.195.880 millones de pesos

Un terreno por 120.000.000 millones de pesos el cual cuenta con una edificación la cual se entraría a evaluar si requiere de acondicionamiento y donde se estima una inversión de 20.000.000 millones.

La maquinaria y equipo se adquiere toda en Colombia ya que para la ejecución de los productos no se requiere maquinaria importada.

Para el transporte de la mercancía se alquilarán vehículos los cuales estarán acondicionados con termoking y con las condiciones de higiene por lo que se estima realizar abastecimiento dos veces al mes los centros de venta propios y lo almacenes de cadena cuatro veces por mes.

Los estudios técnicos, jurídicos y económicos los llevara a cabo una empresa colombiana la cual estima tendrán un costo de 32.500.000.

El montaje de la maquinaria lo ejecutara el área de mantenimiento en cabeza del ingeniero y líder del área.

El costo de pruebas se estima en un 5% de la producción del primer mes correspondiente los 10 platos con los que tiene la planeación, el monto correspondiente 7.099.407.

El proyecto contara con mano de obra calificada por lo que las capacitaciones serán periódicas, según lo exige la norma. Estas la realizar el personal de calidad y microbiología.

La empresa espera que el 50% de las ventas sean en los canales institucionales por lo que se espera que los ingresos de efectivo inmediatos y que el 35% de las ventas sea a 30 días y el 15% de las ventas sean a 60 días.

El inventario que va a manejar la empresa no será mayor a 70.994.074 los cuales estarían representados en productos no perecederos u empaques.

#### **11.1.1 Costos de funcionamiento.**

Se estima que en el primer año se invertirán 1.613.972.064 para la compra de materias prima para los 10 platos que se producirían, donde se proyecta tener un margen de contribución de 235.600.760.

Se utilizará mano de obra de la región donde la tasa de desempleo para el año 2020 se encuentra en 15.8% según información suministrada por el dane y donde se proyecta sea lineal para el primer año y a medida que crezcan las ventas anualmente se proyecten nuevas contrataciones las cuales serán por contrato fijo y donde anual esta nomina tendrá un costo de 455.118.473.

Para la mano de obra indirecta se calcula que tendrá un costo de 42.926.016 anual y para la nómina relacionada con ventas se calcula 61.543.843 millones de pesos anuales.

Para el mantenimiento el primer año no se proyectó dejar ya que las maquinas son nuevas y de presentar fallas se realizar como garantía. Para el segundo año se proyecta un presupuesto correspondiente al 10% del valor de estas el cual corresponde a 24.819.588 millones anuales.

Se realizo un préstamo por 38.000.000 para la compra de tecnología 4G la cual estará en funcionamiento en los puntos de venta.

#### **11.2 Cálculos y costos de producción para el primer año**

Los costos variables por cada uno de los platos se pueden visualizar de manera detallada tanto en las ventas anuales como los costos de cada uno según la fig. 74. Para evidenciar la proyección de ventas por plato se evidencia en el anexo 1.14

PRODUCTO	nombre producto	TOTAL AÑO 1
CANTIDAD	AJIACO	11.766
VALOR \$		\$ 251.345.282
CANTIDAD	Casamiento de Quinoa y Frijoles	10.715
VALOR \$		\$ 228.432.258
CANTIDAD	Chimichangas al Horno con Carnitas	9.665
VALOR \$		\$ 164.303.779
CANTIDAD	Churrascos Criollos	18.279
VALOR \$		\$ 489.026.666
CANTIDAD	Conchas doradas con tomates cerezos asados	5.463
VALOR \$		\$ 65.542.500
CANTIDAD	Ensalada de Boniato Rostizado	8.614
VALOR \$		\$ 120.032.945
CANTIDAD	Habichuelas Guisadas	7.564
VALOR \$		\$ 98.965.503
CANTIDAD	Paella de Quinoa con Mariscos	9.665
VALOR \$		\$ 196.372.011
CANTIDAD	Sancocho de Carne de Res	12.817
VALOR \$		\$ 280.233.542
CANTIDAD	Sándwich cubano de Ronaldo	8.249
VALOR \$		\$ 98.423.292
	<b>TOTAL UNIDADES</b>	<b>102.797</b>
	<b>TOTAL PESOS</b>	<b>1.992.677.779</b>

**Figura 108.** Costos variables por plato y las ventas proyectadas para el primer año. Autoría propia (2020)

INGRESOS POR LÍNEA DE PRODUCTO/SERVICIO E INGRESOS VS COSTOS TOTALES CONSOLIDADO					
PRODUCTO	2022	2023	2024	2025	2026
	21.669,93	22.666,75	23.709,00	24.800,00	25.941,00
<b>Churrascos Criollos</b>	<b>\$ 396.104.650,47</b>	<b>\$ 497.190.557,27</b>	<b>\$ 650.065.216,50</b>	<b>\$ 883.972.440,00</b>	<b>\$ 1.248.267.106,42</b>
	17.710,65	18.525,00	19.377,00	20.268,00	21.200,00
<b>Sancocho de Carne de Res</b>	<b>\$ 226.997.401,05</b>	<b>\$ 284.921.910,00</b>	<b>\$ 372.532.513,50</b>	<b>\$ 502.646.400,00</b>	<b>\$ 549.949.200,00</b>
	17.303,22	18.099,00	18.932,00	19.803,00	20.714,00
<b>Ajiaco</b>	<b>\$ 203.589.686,52</b>	<b>\$ 255.543.400,80</b>	<b>\$ 334.130.868,00</b>	<b>\$ 454.354.091,10</b>	<b>\$ 641.595.332,43</b>
	17.267,58	18.062,00	18.893,00	19.762,00	20.671,00
<b>Casamiento de Quinoa y Frijoles</b>	<b>\$ 185.022.119,70</b>	<b>\$ 232.241.196,00</b>	<b>\$ 303.657.742,50</b>	<b>\$ 412.912.168,50</b>	<b>\$ 583.071.806,36</b>
	16.457,58	17.215,00	18.007,00	18.835,00	19.701,00
<b>Paella de Quinoa con Mariscos2</b>	<b>\$ 159.062.510,70</b>	<b>\$ 199.659.570,00</b>	<b>\$ 261.056.482,50</b>	<b>\$ 354.978.536,25</b>	<b>\$ 501.254.759,36</b>
	13.770,00	14.403,00	15.066,00	15.759,00	16.484,00
<b>Chimichangas al Horno con Carnitas</b>	<b>\$ 132.949.350,00</b>	<b>\$ 166.873.158,00</b>	<b>\$ 218.193.345,00</b>	<b>\$ 296.698.632,75</b>	<b>\$ 418.970.325,15</b>
	11.286,54	11.806,00	12.349,00	12.917,00	13.511,00
<b>Ensalada de Boniato Rostizado</b>	<b>\$ 97.233.542,10</b>	<b>\$ 122.050.428,00</b>	<b>\$ 159.579.952,50</b>	<b>\$ 216.995.912,25</b>	<b>\$ 306.415.800,11</b>
	10.598,04	11.086,00	11.596,00	12.129,00	12.687,00
<b>Habichuelas Guisadas</b>	<b>\$ 80.195.368,68</b>	<b>\$ 59.957.522,40</b>	<b>\$ 78.394.758,00</b>	<b>\$ 106.597.535,85</b>	<b>\$ 150.527.163,44</b>
	9.718,38	10.165,00	10.633,00	11.122,00	25.581,00
<b>Conchas doradas con tomates cerezos asados</b>	<b>\$ 53.091.509,94</b>	<b>\$ 41.851.338,00</b>	<b>\$ 54.722.734,50</b>	<b>\$ 61.976.788,90</b>	<b>\$ 192.440.938,66</b>
	9.664,92	10.110,00	10.575,00	11.061,00	25.440,00
<b>Sándwich cubano de Ronaldo</b>	<b>\$ 79.725.925,08</b>	<b>\$ 71.008.596,00</b>	<b>\$ 92.843.212,50</b>	<b>\$ 122.345.721,00</b>	<b>\$ 364.779.644,40</b>
<b>TOTAL VENTAS ANUALES</b>	<b>\$ 1.613.972.064</b>	<b>\$ 1.931.297.676,47</b>	<b>\$ 2.525.176.825,50</b>	<b>\$ 3.413.478.226,60</b>	<b>\$ 4.957.272.076,34</b>
<b>TOTAL COSTOS ANUALES</b>	<b>\$ 235.600.760</b>	<b>\$ 273.408.082</b>	<b>\$ 355.431.531</b>	<b>\$ 475.382.211</b>	<b>\$ 654.623.735</b>
<b>MARGEN DE CONTRIB TOTAL</b>	<b>\$ 1.378.371.304</b>	<b>\$ 1.657.889.594</b>	<b>\$ 2.169.745.295</b>	<b>\$ 2.938.096.016</b>	<b>\$ 4.302.648.341</b>

Figura 109. Consolidado ingreso por línea vs los ingresos totales. Autoría propia (2020)



### 11.3 Costos de nómina mensual

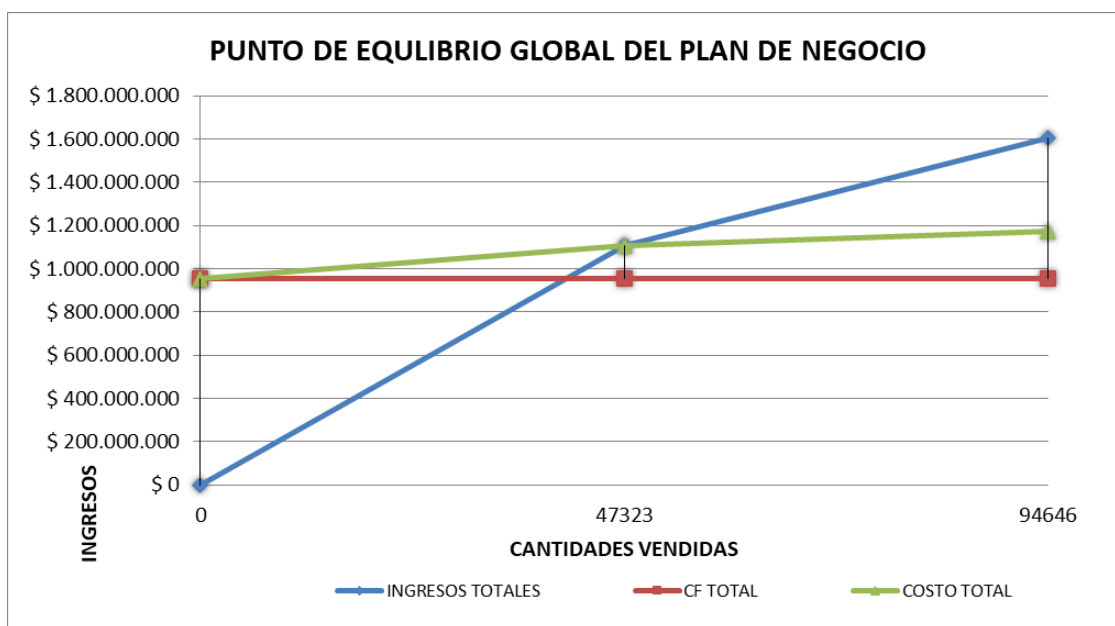
En los costos de nómina se visualizará una proyección de contratación tanto para personal operativo, administrativo y de ventas donde veremos según se muestra en la figura. Adicionalmente se realiza la proyección con los costos basados en la tabla de clasificación de actividades económicas del ministerio de trabajo. Para el personal operativo se realizó con el smlv del 2020, correspondiente a \$ 877.803 más el auxilio de transporte \$ 102.854. Para validar con mayor detalle en el anexo 1.6

<b>CARGO</b>	<b>SUELDO BASICO ACORDADO</b>	<b>TOTAL</b>
Cocinero	\$ 1.200.000	\$ 2.811.416
<b>TOTAL OPERATIVO</b>		<b>\$ 2.811.416</b>
Gerente general	\$ 6.023.333	\$ 6.023.333
Abogado laboral	\$ 2.471.065	\$ 2.471.065
Ing. de sistema	\$ 2.819.333	\$ 2.819.333
Bacteriólogo	\$ 1.311.471	\$ 1.517.179
revisor fiscal	\$ 2.265.697	\$ 2.265.697
Ing. Alimentos	\$ 2.171.083	\$ 2.171.083
Jefe de logística	\$ 2.041.840	\$ 2.041.840
Ing. Producción	\$ 1.971.219	\$ 1.971.219
Analista de calidad	\$ 1.888.286	\$ 1.888.286
Contador publico	\$ 1.505.455	\$ 1.711.163
Ing. de mantenimiento	\$ 1.161.960	\$ 1.367.668
Analista de sistemas	\$ 1.070.515	\$ 1.276.223
Analista de ssgt	\$ 1.067.243	\$ 1.272.951
Analista de marketing	\$ 1.000.000	\$ 1.205.708
Analista contable	\$ 931.571	\$ 1.137.279
Operario planta	\$ 877.803	\$ 3.250.533
<b>TOTAL ADMINISTRATIVO</b>		<b>\$ 34.390.562</b>
Cajero	\$ 1.200.000	\$ 2.811.416
Mensajero	\$ 1.100.000	\$ 3.917.124
Meseros	\$ 877.803	\$ 2.167.022
<b>TOTAL VENTAS</b>		<b>\$ 8.895.562</b>
<b>TOTAL NOMINA</b>		<b>\$ 46.097.540</b>

**Figura 110.** Costo de nómina del primer año. Autoría propia (2020)

### 11.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio le mostrara a la empresa cuantos platos debe vender para alcanzar la estabilidad financiera entre costos totales y las ganancias de tal forma que se pueda empezar a tener utilidad. En la imagen 76 podemos evidenciar que la compañía alcanzaría el punto de equilibrio al vender aproximadamente 65237 platos.



**Figura 111.** Punto de equilibrio. Autoría propia (2020)

### 11.5. margen de contribución por plato

En la siguiente figura se evidencia el margen de contribución de que deja cada uno de los platos según la proyección de ventas realizado

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	COSTO VARIABLE			MARGEN DE CONTRIBUCION	% DE COSTO	% DE MARGEN DE CONTRIBUCION
		Materias Primas o Insumos	Mano de Obra	Gastos Variables			
AJIACO	21.362	3.750	1.634	4.059	11.919	44,21%	55,79%
Casamiento de Quinoa y Frijoles	21.318	3.794	1.634	4.050	11.839	44,46%	55,54%
Chimichangas al Homo con Carnitas	17.000	3.877	1.634	3.230	8.259	51,42%	48,58%
Churrascos Criollos	26.753	5.026	1.634	5.083	15.009	43,90%	56,10%
Conchas doradas con tomates cerezos asados	11.998	3.299	1.634	2.280	4.785	60,12%	39,88%
Ensalada de Boniato Rostizado	13.934	2.139	1.634	2.647	7.513	46,08%	53,92%
Habichuelas Guisadas	13.084	1.768	1.634	2.486	7.195	45,01%	54,99%
Paella de Quinoa con Mariscos	20.318	4.497	1.634	3.860	10.326	49,18%	50,82%
Sancocho de Carne de Res	21.865	2.950	1.634	4.154	13.126	39,97%	60,03%
Sándwich cubano de Ronaldo	11.932	2.246	1.634	2.267	5.784	51,52%	48,48%

**Figura 112.** Margen de contribución por plato. Autoría propia (2020)

## 11.6 Costos y gastos fijos

En la figura 79 podemos ver como el proyecto es viable a invertir ya que el margen de contribución es positivo en cada uno de los platos respecto a los costos y gastos que cada uno de estos genera.

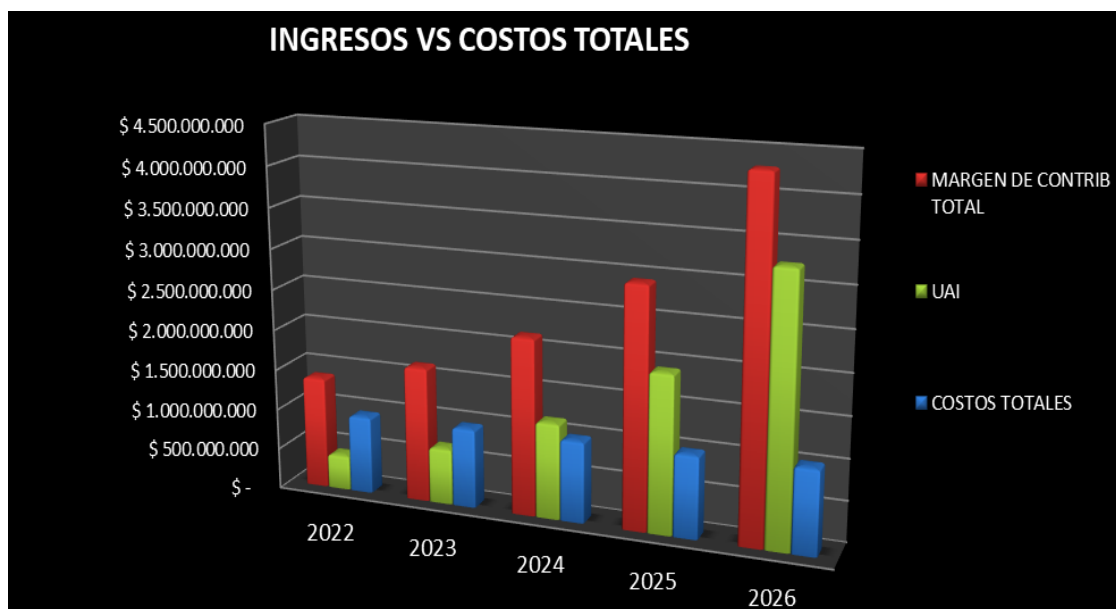


Figura 113. Destalle de gastos vs costos administrativos. Autoría propia (2020)

## 11.7 Estado de resultado

En el estado de resultados podemos ver como la compañía puede generar ganancias o pérdidas y durante el primer año genera una rentabilidad neta del 5.14% teniendo en cuenta la inflación y la depreciación de los activos en cinco años para maquinaria.

ESTADO DE RESULTADOS	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	1.613.972.064	1.931.297.676	2.525.176.826	3.413.478.227	4.957.272.076
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	235.600.760	273.408.082	355.431.531	475.382.211	654.623.735
Depreciación	31.181.474	31.181.474	31.181.474	15.803.374	15.803.374
Agotamiento	4.951.280	4.951.280	4.951.280	4.951.280	4.951.280
Otros Costos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1.342.238.550</b>	<b>1.621.756.840</b>	<b>2.133.612.541</b>	<b>2.917.341.362</b>	<b>4.281.893.687</b>
Gasto de Ventas	70.059.565	69.590.582	72.551.825	75.649.286	78.889.230
Gastos de Administracion	706.735.896	739.245.747	773.251.052	808.820.600	846.026.347
Gastos de Proucción	0	0	0	0	0
Industria y comercio	9.683.832	11.587.786	15.151.061	20.480.869	29.743.632
Provisiones	0	0	0	0	0
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>555.759.257</b>	<b>801.332.725</b>	<b>1.272.658.603</b>	<b>2.012.390.606</b>	<b>3.327.234.477</b>
Intereses	-67.201.615	-53.761.292	-40.320.969	-26.880.646	-13.440.323
Servicio de la deuda	-74.027.249	-74.027.249	-74.027.249	-74.027.249	-74.027.249
Otros ingresos y egresos	-141.228.864	-127.788.541	-114.348.218	-100.907.895	-87.467.572
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>414.530.393</b>	<b>673.544.184</b>	<b>1.158.310.385</b>	<b>1.911.482.711</b>	<b>3.239.766.905</b>
<b>Impuesto de renta</b>	<b>136.795.030</b>	<b>222.269.581</b>	<b>382.242.427</b>	<b>630.789.295</b>	<b>1.069.123.078</b>
Reserva legal	13.679.503	22.226.958	38.224.243	63.078.929	106.912.308
Resena voluntaria	41.453.039	67.354.418	115.831.038	191.148.271	323.976.690
<b>Utilidad Distribuible</b>	<b>\$ 222.602.821</b>	<b>\$ 361.693.227</b>	<b>\$ 622.012.677</b>	<b>\$ 1.026.466.216</b>	<b>\$ 1.739.754.828</b>

Figura 114. Estado de resultados. Autoría propia (2020)

## 11.8 Balance general

En el balance general se incluyó los aportes de los socios correspondiente a \$ 241.121.948 millones de pesos los cuales sirven para solventar los gastos iniciales de la empresa, los gastos administrativos, la compra de maquinaria para la planta, equipo para oficina, los cuales se podrán evidenciar en la fig. 65

BALANCE GENERAL	PERIODO					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Electivo	\$ 1.000.000	\$ 652.516.825	\$ 1.070.337.563	\$ 1.604.023.054	\$ 2.438.990.701	\$ 3.985.627.419
Invent. Materia Prima	\$ 196.333.967	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 197.333.967</b>	<b>\$ 652.516.825</b>	<b>\$ 1.070.337.563</b>	<b>\$ 1.604.023.054</b>	<b>\$ 2.438.990.701</b>	<b>\$ 3.985.627.419</b>
Gastos Anticipados	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Amortización Acumulada	\$ -	\$ -1.200.000	\$ -2.400.000	\$ -3.600.000	\$ -4.800.000	\$ -6.000.000
Total Activo Corriente (NO REALIZABLE):	\$ 6.000.000	\$ 4.800.000	\$ 3.600.000	\$ 2.400.000	\$ 1.200.000	\$ -
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcciones y Edificios	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000
Depreciación Acumulada Planta	\$ -	\$ -6.000.000	\$ -12.000.000	\$ -18.000.000	\$ -24.000.000	\$ -30.000.000
Construcciones y Edificios Neto	\$ 120.000.000	\$ 114.000.000	\$ 108.000.000	\$ 102.000.000	\$ 96.000.000	\$ 90.000.000
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ 70.856.090	\$ 70.856.090	\$ 70.856.090	\$ 70.856.090	\$ 70.856.090	\$ 70.856.090
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -7.085.609	\$ -14.171.218	\$ -21.256.827	\$ -28.342.436	\$ -35.428.045
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	\$ 70.856.090	\$ 63.770.481	\$ 56.684.872	\$ 49.599.263	\$ 42.513.654	\$ 35.428.045
Muebles y Enseres	\$ 7.255.490	\$ 7.255.490	\$ 7.255.490	\$ 7.255.490	\$ 7.255.490	\$ 7.255.490
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -1.451.098	\$ -2.902.196	\$ -4.353.294	\$ -5.804.392	\$ -7.255.490
Muebles y Enseres Neto	\$ 7.255.490	\$ 5.804.392	\$ 4.353.294	\$ 2.902.196	\$ 1.451.098	\$ -
Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Transporte Neto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina	\$ 49.934.300	\$ 49.934.300	\$ 49.934.300	\$ 53.734.300	\$ 53.734.300	\$ 53.734.300
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ -16.644.767	\$ -33.289.534	\$ -49.934.301	\$ -1.266.667	\$ -2.533.334
Equipo de Oficina Neto	\$ 49.934.300	\$ 33.289.533	\$ 16.644.766	\$ 3.799.999	\$ 52.467.633	\$ 51.200.966
Semovientes pie de cría	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Semovientes pie de cría	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Activos Fijos:</b>	<b>\$ 248.045.880</b>	<b>\$ 216.864.406</b>	<b>\$ 185.682.932</b>	<b>\$ 158.301.458</b>	<b>\$ 192.432.385</b>	<b>\$ 176.629.011</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>						
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 18.756.400	\$ 18.756.400	\$ 18.756.400	\$ 18.756.400	\$ 18.756.400	\$ 18.756.400
AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS	\$ -	\$ -3.751.280	\$ -7.502.560	\$ -11.253.840	\$ -15.005.120	\$ -18.756.400
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 18.756.400	\$ 15.005.120	\$ 11.253.840	\$ 7.502.560	\$ 3.751.280	\$ -
<b>ACTIVO</b>	<b>\$ 470.136.247</b>	<b>\$ 889.186.351</b>	<b>\$ 1.270.874.335</b>	<b>\$ 1.772.227.072</b>	<b>\$ 2.636.374.366</b>	<b>\$ 4.162.256.430</b>

Figura 115. Balance general. Autoría propia (2020)

## 11.9 Plan de inversión

En el plan de inversión veremos los utensilios, maquinaria y equipo requeridas para el funcionamiento de la compañía. Con más detalle podemos ver en la figura 95.

CLASIFICACION	QTY	COSTO TOTAL
COMPUTADORES	4	\$ 4.759.600
EDIFICIOS	1	\$ 150.000
EQUIPOS	24	\$ 50.098.300
HERRAMIENTAS	27	\$ 3.588.700
MAQUINAS	14	\$ 63.051.490
MUEBLES Y ENSERES	26	\$ 6.547.790
TERRENOS	1	\$ 120.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>\$ 248.195.880</b>

Figura 116. Resumen de inversión. Autoría propia (2020)

### 11.10 proyección del P Y G

El PYG del proyecto nos muestra como la rentabilidad neta en el primer año es de 2.39% y va creciendo sustancialmente durante los siguientes dos años por lo que se evidencia viabilidad en el proyecto.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
<b>VENTAS</b>	\$ 1.992.677.779	\$ 2.191.945.557	\$ 2.411.140.113
<b>(-) COSTO VARIABLE M.P.</b>	\$ 353.633.652	\$ 388.997.017	\$ 427.896.719
<b>(-) COSTO VARIABLE M.O.</b>	\$ 162.396.151	\$ 178.635.766	\$ 196.499.342
<b>(-) COSTOS FIJOS</b>	\$ 173.198.815	\$ 224.864.219	\$ 249.569.731
<b>= UTILIDAD BRUTA</b>	\$ 1.303.449.162	\$ 1.399.448.555	\$ 1.537.174.320
<b>(-) GASTOS FIJOS</b>	\$ 527.750.679	\$ 609.552.034	\$ 684.831.710
<b>(-) GASTOS DE PROMOCIÓN Y VENTAS</b>	\$ 378.608.778	\$ 14.830.070	\$ 16.313.077
<b>(+) Otros ingresos</b>	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>=UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS e intereses</b>	\$ 397.089.705	\$ 775.066.451	\$ 836.029.533
<b>-intereses</b>	\$ 207.643	\$ 162.884	\$ 117.586
<b>OTROS EGRESOS</b>	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>=UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$ 396.882.062	\$ 774.903.567	\$ 835.911.947
<b>(-) IMPUESTOS</b>	\$ 138.908.722	\$ 271.216.248	\$ 292.569.182
<b>= UTILIDAD NETA</b>	\$ 257.973.340	\$ 503.687.318	\$ 543.342.766
<b>Rentabilidad Bruta</b>	65,41%	63,85%	63,75%
<b>Rentabilidad Operacional</b>	19,93%	35,36%	34,67%
<b>Rentabilidad Neta</b>	12,95%	22,98%	22,53%

**Figura 117.** PYG de Food betes de tres años. Autoría propia (2020)

### 11.11 Amortización credito

Dentro de la inversión que se requiere para la conformación de la compañía, Food betes opto por tomar un credito para la compra de 4 pantallas táctiles con el fin de acelerar el proceso de compra por parte de los usuarios y vemos que esta inversión se puede cancelar los siguientes 5 años. En la figura 94 se puede visualizar el detalle de los pagos mensuales y el correspondiente interés.

Escriba los valores	
Importe del préstamo	\$ 19.000.000
Interés anual	1,20 %
Período del préstamo en años	5
Número de pagos anuales	12
Fecha inicial del préstamo	1/01/2021
Pagos extra opcionales	

**Figura 118.** Resumen de la amortización correspondiente al préstamo bancario. Autoría propia (2020)

## 11.12 Flujo de caja

En la figura 103 podemos visualizar el detalle de ingresos operativos, egresos operativos, flujo neto operativo, flujo neto no operativo para que el proyecto no de viabilidad para invertir. Adicionalmente será visualizará la proyección para los dos siguientes años.

CONCEPTO	AÑO 1
<b>INGRESOS OPERATIVOS</b>	
VENTAS DE CONTADO	\$ 996.338.890
VENTAS A 30 DIAS	\$ 597.803.334
VENTAS A 60 DIAS	\$ 298.901.667
VENTAS A 90 DIAS	
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>\$ 1.893.043.890</b>
<b>EGRESOS OPERATIVOS</b>	
MATERIA PRIMA CONTADO	\$ 424.627.726
MATERIA PRIMA 30 DIAS	
MATERIA PRIMA 60 DIAS	
GASTOS DE VENTA VARIABLES	\$ 378.608.778
MANO DE OBRA VARIABLE	\$ 162.396.151
MANO DE OBRA DIRECTA FIJA	\$ 31.268.496
OTROS COSTOS DE PRODUCCION	\$ 122.400.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 527.626.580
<b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>\$ 1.646.927.730</b>
<b>FLUJO NETO OPERATIVO</b>	<b>\$ 246.116.160</b>
<b>INGRESOS NO OPERATIVOS</b>	
<b>INVERSIONES</b>	
ACTIVOS FIJOS	\$ 210.195.880
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 80.000.000
<b>FINANCIACION</b>	
ACTIVOS FIJOS	\$ 38.000.000
CAPITAL DE TRABAJO	
<b>TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>\$ 328.195.880</b>
<b>EGRESOS NO OPERATIVOS</b>	
GASTOS PREOPERATIVOS	
AMORTIZACIONES	\$ 3.709.397
GASTOS FINANCIEROS E INVERSIONES	\$ 207.643
IMPUESTOS	
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	\$ 248.195.880
<b>TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>\$ 252.112.919</b>
<b>FLUJO NETO NO OPERATIVO</b>	<b>\$ 76.082.961</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ 322.199.121</b>
+ SALDO INICIAL	
<b>SALDO FINAL ACUMULADO</b>	<b>\$ 322.199.121</b>
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO</b>	
<b>Inversión inicial</b>	<b>Año 1</b>
-\$ 328.195.880	\$ 246.116.160

Figura 119. Flujo de caja correspondiente a tres años. Autoría propia (2020)